Hn. George Ernſt Stahls,
Königl. Preußiſchen Leib-MEDICI und Hof-Raths,

Anweiſung Zur Metallurgie,

Oder der metalliſchen
Schmeltz- und Probier-Kunſt.
Nebſt deſſen Einleitung
Zur

Grund-Mixtion

Derer unterirrdiſchen mineraliſchen und metalliſchen Cörper.

Alles mit gründlichen Rationibus, Demonſtrationibus und Experimentis nach denen Becheriſchen Principiis ausgeführet.

LEIPZIG,
Bey Caſpar Jacob Eyſſeln, 1720.

Vorrede des Uberſetzers.

Geneigter Leſer!

Es incliniret der ietzige Genius derer Menſchen ſonderlich dahin, die Verborgenheiten der Natur zu entdecken, und iſt bemühet ſolches durch verſchiedene media zuerhalten. Theils, durch colligirung accurater obſervationum, und Nachſpührung derer Wege, worinnen die Natur der groſſen Welt uns täglich vorgehet; theils, durch ſubſidia mathematica & Chymica, viele Experimente hervor zu bringen, um immer tieffer die würckenden Urſachen der Natur zu ergründen; Es finden ſich aber unter denen letztern gar wenige, ſo die Chymie auf einen raiſonablen Fuß tractiren, ob ſchon eine genugſame Menge Chymiſcher und metallurgiſcher Schrifften an den Tag kommet. Die meiſten derſelben, ſo ſich mit dieſem ſtudio occupiren, haben einen gantz verkehrten Zweck, und appliciren die Chymie auf eine Sache, ſo noch vielen obſcuritäten unterworffen lieget, nehmlich auf die Alchymie, worvon die wenigſten ſich einen der Vernunfft gemäſſen und verſtändlichen Begriff gemacht, wie weit ein ſolches Ding möglich ſey oder nicht, vergeſſen darüber das edelſte Stück, nehmlich eine wahre Einſicht und Erkäntnis circa mixtiones corporum naturalium, und dererſelben relation gegenein-

ander, zu erlangen, welches doch eine unentbährliche Sache iſt, worvon der Anfang zu machen, ehe man die application, entweder zu Erfindung reeller Medicamenten, profitabler zugutmachung derer Ertze, beſſerer Nutzung der Metallen zur Alchymie, oder auf andere Sachen, dadurch man Nutzen haben will, machet; anders lauffet man als ein Blinder, der im Finſtern tappet, vermiſchet und zerreiſſet die Cörper wieder alle raiſon, ohne a priori zu wiſſen, was aus dergleichen Zerſtörungen und Melangen werden könne, daher auch ſo unendliche Summen Geldes verſchwendet und verſudelt werden, wodurch es endlich geſchiehet, daß die Chymie denen ſonſt raiſonablen Gemüthern verhaſt und abominabel wird. Und wie es bey ſolcher Ignoranz der Grundvermiſchung der natürlichen Cörper denen unglücklichen Alchymiſten und ſchädlichen Medicaſtern ergehet, ſo hat es auch eine gleiche Beſchaffenheit mit denenjenigen, ſo die Metallurgie exerciren, und darinnen Verbeſſerungen in zuguthmachung derer Ertze angeben wollen, daß auch dieſe an ſich lobenswürdige Bemühung erfahrnen und geſchickten Hütten-Leuten, Schmeltzern und Probirern ridicul vorkommet, dahero ſolche lieber bey ihrer praxi, ſo von ohngefehr von ihnen erfunden worden, bleiben, um die rationes, wie ihre Arbeiten geſchehen, oder aus was vor einem Fundament ſie gehen, ſich wenig bekümmern, und lieber beym alten bewenden laſſen, daß es viel Mühe koſtet, wenn auch einer was reelles hat, ſolches bey Berg- und Hütten-Wercken anzubringen. Dieſe falſche Sucht, welche aus einen Meer voll ſchädlicher Affecten ihren Urſprung nimmet, iſt ein

ſo

ſolches Gifft, wodurch eine unendliche Menge von Menſchen, allerley Standes, ietziger Zeit inficiret worden, und als eine Peſt überhand genommen, ja ſo tief eingewurtzelt, daß gar wenige nur eine Luſt bezeugen, ſich darvon reinigen zu laſſen, ob man ſchon die vernünfftigſten Vorſtellungen thut, und den Schaden aufs natürlichſte vorſtellet. In Erwegung alles deſſen nun, hat man reſolviret gegenwärtige zwey Tractate des Herrn Hoff-Rath Stahls, durch vertirung aus dem Lateiniſchen ins Deutſche, etwas näher ans Licht zu ziehen, und zu mehreren vergnüglichen Gebrauch zu bringen. Denn es hat, nach Bechern, als der hierinnen zu erſt das Eiß gebrochen, dieſer berühmte Mann mit ſeinem Lichte und gantz beſondern Erfahrung, nun eine geraume Zeit her in dieſer dicken Finſternis geleuchtet, und eine ſolche reine unverfälſchte Quelle eröfnet, durch ſeine unſchätzbaren Ausdrücke und Schrifften von der Chymie und Metallurgie, wodurch obgemeldetes Spital der Krancken und Blinden gar leicht könte geheilet und ſehend gemacht werden. Es haben ſich aber deren nur wenige bedienet, die aber dieſer Spur nachgegangen, befinden ſich wohl dabey und ſehen nun klar den Unterſcheid zwiſchen einem Chymico rationali und einem bloſſen Laboranten und blinden Kohlen-Störer, und wie viel daran gelegen ſey, die Natur in ihren würckenden Gründen zu kennen. Es iſt denn bey edirung dieſes Wercks die Abſicht, denen Liebhabern der Chymie und Metallurgie unter denen vielen Verführungen unvermerckt das Auge auf etwas firmes und reelles zu wenden, damit ſie erkennen und lernen mögen, wie

man ſich zu einer gründlichen Tractation der Chymie, und geſchickten application derſelben auf dieſe oder jene Sache, zu præpariren habe. Es hat bereits der Verleger einen guten Anfang gemacht, auch vor die, ſo in denen Chymiſchen Handgriffen noch nicht erfahren ſind, indem er des ſeel. Herrn D. Rothen ſeine Anleitung zur Chymie durch den Druck gemein gemacht, worinnen ſo gleich die Anfänger, alſobald beym erſten Zutritt zu dieſem ſtudio, zu einer feinen accurateſſe und gründlichen Ordnung angeführet werden, und iſt meines Erachtens noch nie ein ſolideres Werck und nettere Anweiſung oder Delineation der Chymie als dieſes geſehen worden. Nunmehro aber werden die Gemüther ſchon auf was höheres angeführet, wie ſie nemlich bemühet ſeyn müſſen bey fernerem Fortgange die Grund-Mixtion der natürlichen Cörper kennen zu lernen, beſonders, da, nachdem in obgedachten Herrn D. Rothens Tractätgen die erſte application ad medica & Pharmaceutica gemacht worden, nunmehro ad metallurgica geſchritten w[illegible]d, ſo iſt dieſem Tractat von der Metallurgie des Herrn Hof-Raths bereits vor einigen Jahren in Lateiniſch edirter Tractat von der Grund-Mixtion der unterirrdiſchen Cörper mit beygefüget, und zugleich überſetzet worden, welcher gewißlich als eine fette Aue voller angenehmen Bluhmen zu betrachten, worinnen man Zeitlebens als Bienen zu ſaugen haben wird, und wird aus demſelben ſich eine Tieffe nach der andern eröffnen, worzu noch mehr beytragen kan deſſen ebenfals gedruckte Chymia rationalis & experimentalis, worinnen alles zu finden was hier noch mangelt, und woraus die Grund-Mixtiones

derer

derer Cörper aller drey Reiche, ſich gantz klärlich eröffnen werden; man wird ſehen den Nutzen, ſo daraus erfolgen kan, es werde hernach appliciret worauf es einem ieden beliebet, und man wird ſeine Deſideria viel eher erfüllet ſehen, auſſer dem ſonſt alles vergeblich ablauffen, zum wenigſten mit der gröſten Unvollkommenheit verwickelt bleiben wird. Es iſt nicht zu läugnen, daß noch vieles in der Natur lieget, ſo zu entdecken wäre, und daß ſie uns mehr Schätze darleget, als wir glauben, weil wir nicht alles, wie es ſich gebühret, zu nutzen wiſſen, darum iſt es gar nicht ſtrafbar, ſich um den wahren Nutzen der von GOtt geſchenckten Gaben zu bemühen, nur daß man ſolche Bemühungen auf eine raiſonable und Naturgemäſſe Arth auszuführen ſuche. Diejenigen welche ſich in die Alchymie verliebet, und ſo wohl Particulariter als Univerſaliter die geringen Metalle in Gold und Silber verwandeln wollen, und doch noch keinen natürlichen Begriff davon haben, oder poſſibilitatem rei ſich nicht raiſonabel vorſtellen können, vielweniger wiſſen, was vor Componentia zu dem ſo ſehr beſchrienen Stein der Weiſen requiriret werden, und aus was vor einem Weſen ſolche zu ziehen; dieſelben werden wohl thun, wenn ſie bey ihren verwirrten Laboribus ein klein wenig ſtille ſtehen, und ſich vorher, weil doch Metalle zu verändern ihr Zweck iſt, in dieſen von uns recommendirten Tractaten, was anlanget die Grundanfänge und natürliche Vermiſchung derer unterirdiſchen mineraliſchen und metalliſchen Cörper, etwas durch fleißiges leſen und wiederleſen, geſchicktes meditiren und experimentiren, nach den darinnen gezeigten Fundamentis, üben,

und die Metallurgie in ihren wahren Gründen exerciren werden: So werden ſie vielleicht auf nähere meditationes geführet werden, zum wenigſten erkennen, aus was vor Anfängen die Metalle beſtehen und was deren componentia ſeyn; ſie werden die analogie, ſo ſie ratione ihrer componirenden Theile, gegen einander haben, gewahr werden, und daß ſie von einander nicht anders als ratione proportionis, mixtionis von einander unterſchieden ſeyn; und wenn ſie die componentia metallica erkant haben, werden ſie erſt obſerviren die Arth und Beſchaffenheit eines ieden Minerals; ſie werden finden, daß ein Minerale von dieſem Componente das præpondium hat in ſeiner Mixtion, das andere wieder von einem andern; daraus werden ſie ſchlieſſen können, daß durch geſchickte Verſetzungen im Schmeltzen eines mit dem andern, bey Bergwercken ein noch a parter Vortheil zu machen wäre; und daß die ordinairen Hütten-Leute aus eben dieſem Grunde, da ſie dieſe und jene Zuſchläge brauchen mit Vortheil ſchmeltzen, ob ſie ſchon die raiſon davon nicht wiſſen. Es iſt gantz gewiß, daß in dieſen und jenen Mineralien nach ihrer Grund-Vermiſchung offt ein höherer Gehalt iſt, als ſie auf groſſen Schmeltz-Hütten herausbringen, und der noch wohl zu erhalten ſeyn möchte, dieſes glaublich zu machen, iſt auf folgendes zu attendiren: Man findet durch die Experienz, daß die ordinairen ſo zunennenden recrementa metallica, als Schwefel, Arſenic, glaßachte Schlacken ꝛc. welche in Schmeltzung der Metalle ſich von einander reiſſen, und weggehen, daß nur aus einer groſſen Menge Ertzes ein klein Theil Metall geſchmoltzen wird,

würck-

würcklich wo nicht Metall-machende doch Metall-artige Theile ſind, ſo in die compacten Metalle Eingang haben; man findet, daß man durch ſolche Theile die ausgeſchmoltzenen Metalle würcklich überſetzen kan, daß ſie entweder ſchweflicht, arſenicaliſch oder glasachtig werden; man ſiehet ferner, daß wenn man mit ſolchen Theilen die compacten Metalle wohl ausdehnet und damit recht vereiniget, daß durch ſtarckes Schmeltzen dieſelben würcklich zerſtöret, und ein gut Theil durch dieſe abgehende recrementa mit weggeriſſen und davon geraubet wird; gleichfals ſiehet man, daß wenn die Metalle von dieſem oder jenen componente metallico überſetzet worden, und man dieſelben wieder ohne Abgang reduciren will, daß ſolches durch geſchickte und der Mixtion gemäſſe Zuſchläge gar wohl geſchehen kan, warum ſolte es nicht auch möglich ſeyn, daß weñ die mineralia von dieſem oder jenem componente metallico ein ſtarckes præpondium haben, nicht im Schmeltzen ein gut Theil Metall ſolte geraubet werden, und daß ſolcher Raub durch rechte Zuſchläge von anderen Mineralien nicht ſolte können verwehret werden, zumahl wenn der Vermiſchung öfters, nach Beſchaffenheit der Sache, und durch gehörige Handgriffe, genugſame Zeit gelaſſen würde, damit eines in das andere recht einwürcken möge; Es iſt nicht allein möglich ſondern es geſchiehet zum Theil würcklich, könte aber noch beſſer angeordnet werden. Bey dergleichen ſteten Experimenten, und genauer obſervirung, wie ein Cörper in dem andern würcke, wird man gantz gewiß werden, daß ſolche Dinge würcklich componentia oder Metall-machende Theile ſind, weil ſie nicht allein

einen ſchnellen Ingreſs in die Metalle haben, und ſie in ihre Arth ziehen und überſetzen, ſondern weil auch aus denen compacten Metallen ſelbſt dergleichen ſubſtantien ſich abſcheiden laſſen, ſo denenſelben aus andern Dingen, ſo nicht eben Metalle ſind, wieder können erſetzet, und alſo reduciret werden als durch arſenicaliſche und mercurificirende flüßig-machende Theile können die Metalle arſenicaliſch mercurialiſch und ſehr flüßig gemacht werden; durch Feuer-fähige ſchweffſlichte Theile, werden ſie in eben ſolche Arth geführet; ja durch erdichte bindende glaßachte Theile können ſie gar leicht in vitra und Schlacken gebracht werden. Iſt alſo ſchließlich daß eben ſolche Theile in denen Metallen liegen, und aus denenſelben vermiſchet ſeyn, welche ihrer Gleichheit wegen, von dem Zuſatz angefaſſet, und darinnen die gantze mixtion überſetzet wird.

Und wenn denn obgedachte Liebhaber der Alchymie erſt ſo weit avanciret wären, könten ſie verſuchen die metalliſchen Ertze durch einen natürlichen gelinden Aufſchluß durch ihre gradus zu eröfnen, ohne ſo groſſe Força des ſtarcken Schmeltz-Feuers und ohne Verjagung derer ſubtilen metalliſchen Theilen, nach welchem Aufſchluß ſich eine mitlere zarte ſubſtanz, und metalliſche mixtion finden würde, worinnen die activitæt des metalliſchen Weſens noch unzerſtöret lieget, welche activitas metallica immer mehr durch gelinde Wege von der groben todten Erde loßzumachen, biß endlich die gantze ſubſtanz ad primam viſcoſitatem gebracht, zur höchſten puritét, tenuitét und Flüßigkeit, welche ſich mit ☉ oder ☽ loco ſeminis, ſchnell vermiſchen, und beyde nach ihrer völligen Härtung, nachdem ſucceſſive

ceſſive alle humiditæt wird vertrieben ſeyn, ein gantz neues und hohes Metall darſtellen werden, höher als Gold oder Silber, weil hier die componentia metallica aufs höchſte gereiniget und ſubtiliſiret ſind, ſo hernach, damit es in die dichte proportion des Goldes komme, einen guthen Theil anderer geringen Metallen nöthig haben wird, ſich darinnen zu diluiren und corporalitæt anzunehmen, worbey, weil dieſes ſubſtantia fixiſſima und zugleich in ſumma activitate, das flüchtige vinculum oder coagulum der geringen Metalle im Fluß von ihnen entbinden und den metalliſchen Mercurium in ſeine Geſtalt, als das höchſte Metall, conſtringiren, zu ſich ziehen und compactiren wird, gleichergeſtalt als das allerfixeſte acidum ſulphuris oder Vitrioli, alle andere flüchtigere acida, wenn es mit einem Sale in Concurs kommet, von ſich ſtöſſet und die Erde, worinnen das ſubtilere acidum gewohnet, zu ſich ziehet, und darinnen zu einem Saltz-Leibe wird. Solcher Verſuch dürffte ſie vielleicht näher zum Zwecke führen, als alle ihre vielen Bemühungen und Proceſſe, welche öfters ſo abſurde, und Melangen ohne alle raiſon ſind, daß man in deren Durchleſung ſich des lachens kaum enthalten kan. Es werden alſo auch diejenigen welche die Verwandelung der Metalle zu erlangen ſuchen, allhier auf reinere Gedancken, und raiſonablere Gründe geführet werden, wenn ſie nur ein wenig Gedult haben, und ihre gewinſüchtige Affecten, auf eine Zeit verläugnen können, und die Vernunfft in ihren reinen Würckungen herrſchen laſſen, wofern ſie aber dieſes nicht können, dörffte es ihnen auch wohl wiederfahren, daß ſie dieſe Tractate zwar

leſen,

leſen, wenn ſie aber nicht ſo gleich Proceſſe zum Goldmachen darinnen finden, ſie wieder weglegen, und das Licht, ſo ihnen auf ihrem Wege ſcheinen könte, nicht zu ſehen bekommen. Vorietzo begnüge mich nur gleichſam mit einem Finger gewieſen zu haben, wo der Weg zur Warheit liege, und wie zum Genuß aller Glückſeligkeit dieſes zeitlichen Lebens zu gelangen möglich ſeyn möchte, worvon man zwar aus vielen Experimentis weitläufftigere Nachricht geben könte, wie die Metallurgie oder zu Guthemachung derer mineren auf die beſte Arth einzurichten ſeyn möchte, man will aber hierinnen göttlicher Fügung nicht vorlauffen, wer darzu tüchtig iſt, wird meine Meynung und Abſicht begreiffen, meinen treugemeinten Rath annehmen, das rechte Theil erwehlen, die Weißheit lieben, und mit derſelben endlich ſeinen Zweck erhalten. Ich aber werde zu aller Zeit ſeyn

Des geneigten Leſers

Dienſtbegieriger.

Vorbericht.

Die weitläufftige Kunſt und Wiſſenſchafft, die Metalle recht zu tractiren, iſt in denen nähern Zeiten von langen Jahren her ſchwerlich in einem andern Lande mühſamer und mit gröſſerm Nutzen unterſuchet worden, als bey uns Deutſchen, und bey denen Americanern. Denn andere Nationen werden es faſt als ein Wunder anhören, daß bloß in der Meißniſchen Silber-Bergwercken innerhab 80. Jahren, nach Abrechnung aller und jeder Unkoſten, die doch auch nicht geringe geweſen, nur an Silber 16440. Millionen und 73. Tonnen Goldes einkommen ſind, wie Petrus Albinus in der deutſchen Meißniſchen Berg-Chronic bezeuget. Daher wird auch niemand leugnen, (er müſte denn in dieſen Dingen gantz unerfahren ſeyn,) daß nicht bey denen Deutſchen vor andern dieſes Werck fürnehmlich als eine ordentliche diſciplin ſey abgefaſſet, und mit gutem Fortgange getrieben worden. Zwar andere Nationen, wie ſich ſonderlich die Frantzoſen rühmen, unterlaſſen nicht viel Dinge, welche die Deutſchen erfunden haben, weiter auszuüben und genauer zu unterſuchen; doch iſts auch offenbahr, daß ſie faſt nichts ihres genauern Nachforſchens und Fleiſſes würdigen, was ſie nicht vielmehr durch Arbeit und beſtändige Bemühung, als durch vieles Nachdencken und Speculi-

culi-

culiren zu einem höhern Grad der Vollkommenheit bringen können.

Nun ſind aber die Metalle dergeſtalt beſchaffen, wenn man ſie einmahl recht gereiniget hat, daß die Kunſt an ihnen weiter nichts zu thun vermag, als dieſelben zu allerhand künſtlichen Gefäſſen und andern Bildungen anzuwenden; und weil auch in Deutſchland nicht nur ein ungemein groſſer Vorrath von Metallen, ſondern auch ein wichtiger Uberfluß von allen Mitteln anzutreffen, welche zu derſelben innigſten Reinigung erfordert werden, ſo geſchiehets, daß die Ausländer lieber ſolche ſehr wohl bereitete Metalle von den Deutſchen ſelbſt erkauffen, als die Zeit mit derer Reinigung zu bringen, und ſich damit begnügen, daß ſie allerhand Kunſt-Wercke daraus formiren können. Ja was noch mehr iſt, ſo nimmt faſt kein eintzig Metall, das Eiſen allein ausgenommen, eine ſolche merckliche Verbeſſerung an, die ſo beſtändig und aufrichtig ſey, wie die Verkehrung des Eiſens in Stahl. Doch dörfften ſich vielleicht auch bey den auswertigen Nationen noch wohl ſolche Schein-Künſtler finden, welche ſich bemühen das bloſſe Rheiniſche Gold in eine höhere Farbe zu bringen, die aber doch nur kurtze Zeit wäret, und nicht lange die Probe hält.

Ob nun wohl ſolche reiche Ausbeute derer Bergwercke die Deutſchen billig erwecket hat, auf diejenigen Kunſt-Griffe bedacht zu ſeyn, wodurch ſie ſich die Mineren recht zu Nutz machen möchten; ſo kan doch nicht geleugnet werden, daß dergleichen viele Würckungen, die am allerhöchſten, ja eintzig und allein nutzbar ſind, mehr bloß der Gewohnheit nach (empirice) verrichtet

werden,

werden, als daß man mercken ſolte, daß ſie einige, auch offt nur die allerhandgreifflichſte Urſache derer Würckungen dabey erkand hätten. Daher man nicht ohne Grund muthmaſſen kan, daß die Menſchen bloß durch eine unverſehens erlangte Erfahrung zum Verſuch ſolcher Proceſſe ſind angetrieben worden, und daß der erſte Erfinder, er mag nun geweſen ſeyn wer er will, keine gründliche Erkentniß der Urſachen und Würckungen, wie und warum dieſelben ſo und nicht anders auseinander flüſſen, müſſe gehabt haben.

Weil ſichs aber wohl der Mühe verlohnet, daß man von Dingen, die an ſich ſelbſt nützlich und nett ſind, auch die Grund-Urſachen verſtehen lerne; ſo haben wir dieſe Materie auszuführen erwehlet, als welche in Anſehung ihrer Wichtigkeit und Weitläufftigkeit Gelegenheit genung an die Hand geben kan, die Kräffte des Verſtandes weiter zu üben. Welches wir denn verſuchen und das gantze Werck der göttlichen Regierung in Demuth überlaſſen wollen.

Regiſter der Capitel.

Die 1. Abtheilung

Von etlichen allgemeinen Gründen der metalliſchen Schmeltz-und Scheidungs-Kunſt 1
Das 1. Capitel. Von der erſten Zubereitung der Mineren, und warum dieſelbe alſo müſſe angeſtellet werden 7
2. Von der zweyten Zubereitung der Mineren 16
3. Von dem Schmeltzen und deſſen Umſtänden 28
4. Von dem Grunde des Schmeltzens und deſſen Umſtänden 42
5. Von dem Schmeltzen mit einem Zuſatz und deſſen Beſchaffenheit 57
6. Von der Abtreibe- oder Scheidungs-Kunſt der Metalle 63
7. Von denen wahren Urſachen dieſer Scheidungs-Arbeiten 75

Die 2. Abtheilung

Von der beſondern Handlung und Probirung eines jedweden Metalls 83
Das 1. Capitel. Von der Gold-und Silber-Probe und deſſen Urſachen 92
2. Von der Kupffer-Probe und derſelben Umſtänden 104
3. Vom Zinn und Bley 112
4. Vom Eiſen 119
5. Von dem Mercurio und Antimonio 125
Von dem Urſprunge der metalliſchen Gänge 133

Die I. Abtheilung.

Von
Etlichen allgemeinen Gründen der metalliſchen Schmeltz- und Scheidungs-Kunſt.

Summarien.

§. 1. Die Handlung der Metalle geſchicht entweder auf Bergmanns-Art unter der Erden, §. 2. oder durch das Feuer. §. 3. Wir tractiren hier nicht beyde Theile. Denn das wäre zu viel. §. 4. Die Bergarbeit unter der Erden kommt nicht auf die Speculationes an, ſondern §. 5. auf die Baukunſt. §. 6. Auf den Grundriß und die Abmeſſung unterirdiſcher Oerter. §. 7. Auf die Waſſerkunſt. §. 8. Auf die Windungen. §. 9. Die zum Theil der Vernunfft noch unbekant ſind. §. 10. In Anſehung des Gebürges und der Gänge. §. 11. In Anſehung der unterſchiedenen Geſteine. §. 12. In Anſehung des Steigens und Fallens der Gänge. §. 13. Vor die Scheidungs-Kunſt ſetzen wir eine Hiſtoriſche Nachricht derſelben voraus, und ziehen daraus die Gründe. §. 14. Es finden ſich etliche vorhergehende äuſerliche Handwürckungen. (operationes mechanicæ) §. 15. Das Puchen und zu Schlich ziehen. §. 16. Das Zermalmen. §. 17. Die amalgamation auf der Qvickmühlen. §. 18. Hierauf folgen die angeſtellten Würckungen ſelbſt, wodurch eine beſondere Minera, § 19. und zwar eine reiche ohne Beyſatz, §. 20. indem ein Brennen oder Röſten vorhergehet, §. 21. oder auch nicht, §. 22. geſchmeltzt wird mit oder ohne Beyſatz, §. 23. unmittelbar unter

den Kohlen, §. 24. oder in einem Gefäß. §. 25. Daher kommen Schlacken und das Metall. §. 26. Welche man ſcheidet. §. 27. Aus dieſer Hiſtoriſchen Vorſtellung muß man zum Grunde die Beſchaffenheit des Geſteins betrachten, §. 28. und der Minera, §. 29. und des Metalls, §. 30. gegen das Feuer, §. 31. in Anſehung des Unterſcheids dieſer Dinge, §. 32. ja auch ſelbſt der Metalle untereinander. §. 33. Hierauf gründen ſich verſchiedene Abwechſelungen bey der Arbeit ſelbſt.

INdem wir uns vornehmen von der metalliſchen Scheidungs-Kunſt zu handeln, ſo machen wir vor allen Dingen einen Unterſcheid zwiſchen derſelben, und der Bewürckung
1 derer Metalle überhaupt. Denn ein anders iſt die Handlung derſelben auf Bergmans-Art unter der Erden, wodurch wir eine Kunſt und Wiſſenſchafft verſtehen dieſelben aufzuſuchen und behörig zu tractiren, ſo lange ſie noch in den Mineren ſtecken, und gewiſſe Handgriffe vonnöthen ha-
2 ben, daß man ſie heraus bringe: ein anders iſt die Scheidungs-Kunſt, welche die hervorgebrachten Mineren alſo von einander zu ſcheiden lehret, daß das eigentliche Metall von den ſteinernen und mittlern mineraliſchen Vermiſchungen gereiniget, und zu vielen nützlichen Gebrauche beqvem gemacht werde.

3 Beyde Theile der Metallurgie ſind ſehr weitläufftig und begreiffen ſo viel, und ſo unterſchiedene Dinge unter ſich, daß wir uns nicht unterſtehen dörffen, ſolche auf einmahl zugleich vor uns zu nehmen. Wenn auch ſo viel in unſerm Vermö-

mögen ſtünde, ſo würde doch dergleichen Abhand-
lung dem kurtzen Inhalte unſerer abzulegenden
Probe entgegen ſtehen, indem hierzu nicht eine A-
cademiſche Diſputation, ſondern ein gantzes Buch
erfordert würde. Ja daß wir uns recht deutlich er- 4
klären, ſo ſind bey der unterirdiſchen Bergmanns-
Arbeit oder Bergbau die meiſten Dinge ſo beſchaf-
fen, daß dabey kein ſonderlich Nachdencken und
Unterſuchen derer Urſachen, ſondern nur eine
äuſerliche Erfahrung der Handgriffe erfordert
wird. Dahin zielen die Dinge, welche zu den 5
unterirdiſchen Gebäuden erfordert werden. In- 6
gleichen das Vermeſſen, Verſteinen, Marckſchei-
den; die Gewältigung der Wäſſer durch Stol- 7
len Einbringen, und Künſten hengen, und hierzu
nöthige Waſſerleitungen ꝛc. Ferner die Thei-
lungen, wodurch jemanden ein Recht zuwächſet,
vermeſſen Feld, Fund-Gruben und Maſſern und
mehrere Stücke gehören alle hieher. Etliche Din- 8
ge ſind ſchlechtweg mechaniſch, als das Ziehwerck
und die Winden, wodurch das gewonnene Ertz
zu Tage ausgefördert wird. Theils Dinge ha- 9
ben gar keine eigentliche und gründliche Erkent-
niß. Z. E. das geſamte Geſchicke des Gebürges, 10
als auch ins beſondere der Gänge nach ihrem
Streichen oder Stunde hangen und liegen, d. i.
wie gantze Bergwercke und eintzele Gänge in An-
ſehung der 4. Welt-Gegenden gelegen ſind; die 11
gantz beſondern Umſtände einen Stein in den
oder jenen Gange zu finden, der Unterſcheid des
Geſteins und der Zechſteine; Endlich wie ſich die 12

Gånge gegen den Horizont verhalten, ob ſie nem-
lich über oder unter dem Theile des Himmels lie-
gen, den wir ſehen, welches das Steigen und Fal-
len der Gånge genennet wird, und dergleichen.

13 Alſo bleiben wir dann nur bey unſer Schei-
dungs-Kunſt, welche mit denen Mineren und Er-
tzen vorgenommen wird, die bereits aus der Er-
den gewunden ſind; damit wir aber die Umſtån-
de und Gründe recht davon an die Hand geben
mögen, ſo wird nöthig ſeyn, eine Hiſtoriſche Vor-
ſtellung deswegen voran zu ſetzen.

Wir wollen den Anfang mit ſolchen Arbeiten
machen, welche zwar auch auf mechaniſche Art
verrichtet werden, aber doch vorgehende und
nachfolgende Phyſicaliſche und Chymiſche Urſa-
14 chen bey ſich haben, welche zu ſolchen åuſerlichen
15 beſondern Handgriffen den Grund zeigen. Hie-
her gehöret das Stampfen und Waſchen, oder
16 Puchen und Schlich ziehen; das Mahlen, ſo wohl
das zermalmende in Bereitung der Glaſur der
17 blauen Stårck und Schmalten; als auch das
untermengende, da das ſubtile gewaſchene Gold
mit dem Mercurio vermenget oder amalgamiret
wird auf Qvick-Mühlen.

18 Wenn nun eine Minera aus ſeinem Gange
gehauen und an die freye Lufft gelegt worden iſt,
ſo muß ſie ein wenig anders tractiret werden, wenn
ſie viel Metall hålt, und wieder anders, wenn we-
nig dabey befindlich iſt. Reichhaltiges Ertz wird
unmittelbar zum Schmeltzen gebracht, es mag
nun vorher ein wenig gebrant oder geröſtet wor-

den

den ſeyn oder nicht: Wenn aber die Minera ge- 19
ringhaltig iſt, oder in Anſehung des Geſteins zum 20
Schmeltzen dieſes abſonderlich erfordert wird, ſo
muß das Puchen und zu Schlich ziehen vorher- 21
gehen.

Wenn das Metall ſo weit zubereitet worden 22
iſt, ſo wird es geſchmoltzen, entweder ohne Bey-
ſatz, bloß wie es vom Brennen oder Roſt genom-
men wird, oder es braucht annoch gewiſſe Bey-
ſätze.

Dergeſtalt wird es zum Schmeltzen gebracht, 23
aber mit dem ſehr wichtigen Unterſcheide, daß
man es entweder unmittelbar auf Kohlen leget,
daß es dadurch flüſſen und ſchmeltzen möge; oder 24
man ſchmeltzt es in einem Gefäß ohne Berüh-
rung der Kohlen. Auf ſolche Weiſe wird es
theils zu Schlacken, theils ſetzt es ſein metalliſches
Sediment, und zwar entweder auf einmahl rein
und unvermengt, oder noch mit fremden Din- 25
gen vermiſcht, die entweder gantz eine andere Art,
oder nur eine andere ſpeciem ausmachen.

In dem letzten Fall werden behörige Abſon- 26
derungen erfordert, damit, wenn ein Metall von
dem andern geſchieden iſt, ſolches endlich rein und
in ſeiner ſpecie gantz unvermengt erhalten werde.

Weil auch die unterſchiedenen Arten der Ge- 27
ſteine das Puchen und zu Schlich ziehen ein we-
nig ändern, ſo muß derſelben Beſchaffenheit vor
allen andern erwogen werden.

Die nächſte Uberlegung, ſo darauf folget, ge- 28
het auf das Minerale, welches in der Minera mit

dem Metall vereiniget iſt, damit man die Umſtände des Röſtens recht anſtellen möge.

29 Hierzu muß man die Beſchaffenheit des Me-
30 talls appliciren, oder deſſen proportion ſo wohl ſchlechthin gegen das Röſt- und Schmeltz-Feuer, als auch abſonderlich gegen das mit ihm vereinigte Minerale, und bey der Beſchaffenheit gegen das Feuer und im Feuer.

31 Weiter iſt zu beobachten, wie ſchwer oder leicht ſich ein und das andere Metall ſchmeltzen laſſe, ſo wohl im Anfange, wenn das Metall annoch in ſeiner Minera, die doch ſchon auf beſagte Weiſe præparirt worden iſt, hänget, als auch fernerhin, wenn die Metalle bereits gereiniget, und in ihren behörigen Stand verſetzt worden ſind.

32 Endlich muß man erwegen, wie ſich in Anſehung des Schmeltzens die gereinigten Metalle gegen einander verhalten, wie auch in Anſehung des Röſtens, Brennens und der Reduction.

33 Dahin gehöret die Veränderung, welche ſich unter dem Röſten und Schmeltzen ereignet, die Veräſcherung, das Schmeltzen zu Glaſe, das Abtreiben, welches der fürnehmſte Grund der Reinigung iſt, wenn man Silber oder Gold ſchmeltzet; item die Abſonderung deſſelben von dem Kupfer, oder das Seygern.

Das

Das I. Capitel.

Von
Der erſten Zubereitung der Mineren, und warum dieſelbe alſo müſſe angeſtellet werden.

Innhalt.

§. 1. Die ausgegrabenen Mineren werden entweder an einem verſchloſſenen Orte aufbehalten, §. 2. oder an die freye Lufft geleget. §. 3. Z. E. die Alauniſchen. §. 4. Die Vitrioliſchen. §. 5 Die aus einem zerbrechlich-leimichten Steine gezogen werden; §. 6. dergleichen ſind die Schwartzburgiſchen Bley-Mineren. §. 7. Und in Franckenbergiſchen in Heſſen. §. 8. Die reichhaltigſten Stücke, welche ſchön ſpielen, werden für curieuſe Liebhaber verwahret. §. 9. Die Schwartzburgiſche ächte Kupfer Minera. §. 10. Die Andreasbergiſche und Schneebergiſche Silber Minera. §. 11. Das Puchen iſt bey harten Mineren nothwendig. §. 12. Man bereitet die Mineren dazu, §. 13. entweder durch gemeldte Lufft, §. 14. oder durch Hülffe des Röſtens. §. 15. Zu denen hårteſten Mineren geuſt man auch Waſſer. §. 16. Davon zerſpringen die Kieſelſteine, §. 17. daß ſie können klein gemacht werden. §. 18. Zum Puchen wird Feuchtigkeit gebraucht, §. 19. damit die Minera nicht verſtiebe, §. 20. darauf folget das Waſchen, §. 21. dabey ſich in gewiſſe Gruben §. 22. die ſchwere Materie ſencket. §. 23. Koſtbare Metalle werden mit der Hand gewaſchen, §. 24. entweder in einem Troge, §. 25. oder in einem viereckichten Kaſten. §. 26. Z. E. das Gold, §. 27. welches man im Waſſer oder Leimen findet. §. 28. Gleichfalls das Schwartzburgiſche Gold. §. 29. Zurichtung des hårenen Tuches. §. 30. Ein Handgriff beym Waſchen. §. 31. Beym Puchen und Stam-

pfen. §. 32. Gebrauch der Meßingen Siebe in groſſen Wercken, §. 33. darinnen die Steinichen zurück bleiben und wenig Gold durchgelaſſen wird. §. 34. Die Rudolphs-Städtiſchen kleinen Stückgen Gold, welche man ſehr ſelten antrifft. §. 35. Das Waſchen des Zinobers; §. 36. wobey eine contraire Bewegung verſpühret wird, §. 37. indem er obenauf ſchwimmet, wenn ſich das Geſteine niedergeſencket hat.

1 Wenn die Mineren aus den Bergwercken ſind hervor gewunden worden, voraus die edlen und reichen, ſo führet man ſie in ſolche Behältniſſe zuſammen, welche können verſchloſſen werden: Die Mineren aber, welche in groſſer Menge ausgehauen werden, desgleichen die geringen und unedlen, oder auch deren Eigenſchafft es alſo erfordert, werden an die freye Lufft gele-
2 get. Solches erfordert der Alaun an etlichen Orten, auch in Engelland, nothwendig, vermöge
3 der Actorum Philoſ. desgleichen gehöret es zu de-
4 nen Vitrioliſchen Mineren; an unterſchiedenen Orten auch die Kupfer Mineren, die in einem weichen und gleichſam leimichten Schieferſtein ge-
5 wachſen ſind: etliche glüet man zuerſt, andere
6 legt man nur ſo roh hin. Dergleichen Beſchaffenheit hat die mit Silber vermiſchte Bley-Minera der Herren Grafen zu Schwartzburg, Rudolphſtädtiſcher Linie, in der Gegend bey Weitſchbergen, welche in einen ſolchen felſichten Leim gleichſam eingetauchet, und ſehr harte iſt; welcher Leim doch nach etlichen Monaten, vermittels des Regens und der andern Veränderungen

des

des Gewitters, ſo weich wird, daß er wie ein an-der weicher Leimſtein leicht auf der Mühlen zer-ſtoſſen und hernach durch das Waſchen abgeſon-dert werden kan, durch welches Waſchen dieſer irdiſch-ſteinerne Theil leicht zu einen wahren Schlamm gebracht und durch Zuguß des Waſ-ſers von den ſchwerern metalliſchen Theile, wel-cher zu Boden ſincket, abgeſondert wird. Die- 7
ſer Art iſt auch die Heßiſche Kupfer Minera, wel-che zu Franckenberg, nicht weit von Caſſel ge-graben wird. Beſiehe davon den Tractat vom Ertz-Seigern und Beitzen.

Es iſt faſt unnöthig zu erinnern, daß ſich biß-weilen gar ſonderliche reichhaltige Stücke finden, die ſonderlich in ſehr reinen Mineren hervorſtrah- 8
len, welche man für curieuſe Liebhaber verwah-ret, fürnehmlich derbe, reiche, curieuſe Stuffen, gediegen, gewachſen, Faden-oder Haar-Silber, derbe, roth-gülden Ertz, Stahl-gantz Glaß-Ertz (von welchen beyden letzteren Arten man eine groſſe Menge in Johann Georgen Stadt und S. Andreasberg findet) und andere gar, oder meiſtentheils gediegene Stuffen. Man findet 9
gleichfalls eine groſſe Menge reines gediegenen Kupfers, welches ſonſten ſehr rar, hier aber ge-ſchmeidig iſt, daß es ſich mit dem Hammer wohl fletſchen läſt, in vorgedachter Herren Grafen von Schwartzburg Gebiethe, welches ohne dem mit vielen Mineren erfüllet iſt, bey Könitz, unter de-nen unzehlbare ſind, welche einen Platz in curieu-ſer Leute Cabinettern verdienten, die doch der

Menge wegen nicht geachtet, ſondern gleich denen
10 andern ſchlechterdings geſchmoltzen werden. Hie-
her gehört die Silber Minera auf dem S. An-
dreasberge im Hartzwalde und zu Schneeberg in
Meiſſen, welche wie ein gepreſter Käſe ausſiehet,
und daher auch, wo mir recht iſt, Qvarck genen-
net wird, und wenn ſie trocknet dem Mulm ähn-
lich ſiehet.

Dieſe Mineren werden entweder zum Röſten oder zum Schmeltzen, oder zum Waſchen zur Hand genommen.

11 Wenn die Mineren in einen Stein gewachſen ſind, der ſich zwar ſchmeltzen läſt, gleichwohl aber ziemlich hart iſt, ſo iſt das Puchen vonnöthen, indem ſich eine ſolche Subſtanz in kleinen Stücken leichter ſchmeltzen läſt als in groſſen, und ſie auf die letzte Art das Schmeltzen entweder gar nicht, oder doch gar ſchwerlich verſtatten würde.

Das Geſteine hat in Anſehung des Schmel-
tzens zweyerley Beſchaffenheit, ja auch in Be-
trachtung des Puchens. Etliches läſt ſich leicht
12 puchen und ſchmeltzen; etliches aber iſt ſehr hart
darzu zu bringen, alſo wird offt noch eine vorher-
gehende præparation erfordert, damit das Puchen
wohl von ſtatten gehe.

13 Die Vorbereitung beſtehet entweder darinn,
daß man, wie vorgedacht, die Mineren an die
freye Lufft leget, und der Veränderung des Ge-
witters überläſt; oder ſie vorher, doch eine länger
14 als die andere, röſten oder glüen läſt; darzu geuſt
15 man auch zum öfftern Waſſer, wenn das Geſtein

un-

ungemein hart und kießlichter Art iſt, ſo daß man
einen Bach drauf leitet, weil ſie noch glüen, wie
man denn an ſolchen Oertern gemeiniglich Bä-
che in der Nähe hat, zum wenigſten bey Schmeltz-
Hütten, als wo ſie durch die Blaſebälge getrieben
werden; dergeſtalt ſpringet das kießlichte Ge- 16
ſteine auseinander, wenn gedachtes Glüen und
Löſchen wiederholet wird, und läſt ſich hernach 17
gar füglich in ein Pulver verwandeln.

Insgemein werden alle Mineren beym Puchen 18
angefeuchtet, oder man geuſt auch Waſſer zu,
damit ſie nicht ſo auseinander ſtäuben können;
fürnemlich diejenigen, welche zugleich müſſen ge- 19
waſchen werden, damit der irdiſche Theil deſto 20
kleiner zerrieben und als ein trüber Schlamm
weit abgeſondert und weggenommen werden
könne, indem der Zufluß des Waſſers deſto beſ-
ſer durchdringen kan. Zu ſolchem Ende müſſen
die Gerinne oder die Abflüſſe, auf welchen man
das zulauffende Waſſer von denen Stämpeln
ableitet, auf eine beſondere Art eingerichtet wer-
den. Daß man nemlich unterſchiedene Krüm- 21
men ja rechte Gruben macht, damit der Abfluß
der Materie, welcher durch das Stampfen und
der dadurch verurſachten Aufwallung des Waſ-
ſers mehr und mehr fortgetrieben und befördert
wird, ſich theils in die Gruben, theils nach langen
Umwegen am Ende des Gerinnes ſeinem ſchwe-
rern und recht metalliſchen Theile nach zu Grunde
ſetze, und hingegen die ſubtilere ſteinicht-irdene 22
Subſtanz, welche leichter, und eben durch dieſes

Pu-

Puchen ſehr klein gemacht worden iſt, über den metalliſchen Theil weit hinflieſſe und ablauffe.

23 Bey koſtbarern Metall, deſſen es wenig giebt, und ſich als kleine Körngen oder Blätgen wie Sägeſpäne, die mit vielem Sande oder fetten Schlamm vermiſchet ſind, zeiget, verrichtet man
24 diß Waſchen entweder bloß mit der Hand in ei-
25 ner Mulde, oder in einem Sicker-Troge; oder auch zwiſchen zuſammen gefügten Bretern, welche mit Fleiß mit dieſem Zwecke alſo eingerichtet ſind, daß ſie abhängig gemacht werden, damit der Sand oder Schlamm durch das Waſſer, welches ſtets zugegoſſen wird, continuirlich allgemach beweget, und durch dergleichen wallende Bewegung abgewaſchen und hinweg geführet werde, der ſchwerere Gold-Sand aber und die rechten metalliſchen Theilgen, die ſich durch ihre Schwere allzeit ſencken, und die einer gelinden Bewegung des oben abflieſſenden Waſſers nicht nachgeben, zurück und ſitzen bleiben mögen.

26 Dieſes Waſchen braucht man fürnemlich bey denen Gold-Theilgen, die in Flüſſen gefunden
27 werden, oder in Schlamm und fetten Mergel, als ſubtile Cörpergen zerſtreuet hängen; in Gold-Seiffen oder Seiffen-Erden.

28 Dieſe Arbeit wird im Schwartzburgiſchen mit groſſem Vortheil bey dem Dorffe Schwartza, in dem Bache, der gleichen Nahmen hat, und viel Gold führet, getrieben, dabey kein Zweiffel iſt, es werde ſolches aus dieſem Bach in die Saale kommen, geſtalt man darinnen ebenfalls Gold an-

antrifft, wiewohl in geringerer Menge, als in der Schwartza und in kleinern Theilgen, womit man eben beweiſen will, daß das Saal-Waſch-Gold aus gedachtem Bache ſeinen Urſprung nehme.

Wenn dergleichen Gold gar ſubtil iſt, braucht 29
man darzu Tücher von Wolle, oder von Haaren, welche an einem Orte der Waſch-Banck ausgebreitet und befeſtiget werden. Man nennet ſolche Waſch-Bäncke Plan-Herde und die gedachten Tücher ſelbſt Planen. Denn an den Härgen oder an denen ſubtilen Löchergen dieſer Planen bleibet das Gold, welches ſich ſeiner Schwere wegen auf ſolche Art niederſencket, hängen, obgleich ſehr ſubtil, und fällt hernach leichtlich ab, wenn man das Tuch auswindet, ſonderlich wenn es in andern ſaubern Waſſer geſchiehet.

Das gantze Kunſtſtück des Waſchens, welches 30
mit bloſſer Hand in einer Mulde verrichtet wird, beſtehet in gebührender Bewegung des Waſſers, welches man rühren und wallend machen muß, damit durch das Aufwallen der Sand, welcher ſich im Waſſer angehänget hat, ein wenig erhoben werde, und der Herabſenckung des ſchwerern Metalls Platz mache, welches durch das Schwencken und Unterſtoſſen der Mulde befördert wird und recht von ſtatten gehet.

Wenn aber das Metall einmahl dergeſtalt iſt zu 31
Boden geſencket worden, ſo kan man deſto ſicherer die gantze Qvantität des darauf liegenden Sandes abſpielen, gleichwie auch durch die wallende Bewe-

wegung des Waſſers (denn dariñen muß dieſe Operation verrichtet werden,) welche durch Erſchütterung zuwege gebracht wird, ſolche leicht abgegoſſen werden kan. Die gröbern Stücke, als Steine und Kieſelſteine ſind leicht mit der Hand wegzunehmen, wenn man nur ein oder etliche mahl an die Mulde anſtöſſet, es darff ſich auch niemand fürchten, daß er einige Gold-Particulgen zugleich ergreiffen werde, denn eben dieſe ſencken ſich zwiſchen den Kieſelſteinen und groben Sande bey guter Zeit auf den Grund darnieder.

32 Wenn man aber dieſe Arbeit im Groſſen verrichtet, ſo hat man Siebe zur Hand, welche aus recht eingerichtetem meßingenen Draht gemacht werden, ſo daß die Löcher in gewiſſer Proportion eröffnet ſtehen. Dadurch werden die ſubtilen Sand-Cörpergen gleichſam in einem Augenblick von denen Steingen und Kieſelſteinen ab-
33 geſondert. Denn die Gold-Particulgen dringen ſehr geſchwinde auch durch die kleinſten Löchergen. Es iſt aber gantz was ſeltſames ein Stückgen Waſch-Gold anzutreffen, das ſo lang
34 und halb ſo dicke iſt, wie ein Gerſten-Korn. Daher gehöret das Stücke Gold unter die wahrhafftig raren und curieuſen Kleinode, welches aus dem Bach Schwartze gezogen worden iſt, und von dem Herrn Grafen zu Rudolphſtadt verwahret wird, welches ſo lang iſt, wie eine mäßige Bohne, aber nicht ſo dicke. Es hat in einer Forelle geſteckt, die ſich in groſſer Menge in der

Schwartze finden, von der es ohne Zweiffel aus dem Bache in ſich geſchlungen worden.

Man braucht die Reinigung durch das Wa- 35
ſchen, auf Angeben der Medicorum, auch zu Berg-Zinnober. Weil ſich aber dieſe Schwierigkeit dabey findet, daß ſich dieſer Zinnober gemeiniglich in einem harten Kieſel-Geſteine zeiget, ſo nicht kan pulveriſirt werden, wenn man ihn nicht vorher geröſtet hat, (das ſich mit dem Zinnober keinesweges practiciren läſt,) ſo muß dieſes Waſchen auf contraire Art verſtanden und angeſtellet werden. Nemlich unter der Pulveriſation wird die Minera oder der Zinnober, der zwiſchen der Härte des Geſteins iſt, und ſich ſehr weich befindet, gantz ſubtil zerrieben, und weil er wegen ſeiner Schwefel-Art zu einer hurtigen Vereinigung mit dem Waſſer nicht geſchickt iſt, ſo wird dadurch der Zinnober zum höchſten dünne, wenn er mit ſeinem Geſteine iſt zerrieben worden, in Anſehung deſſen ſelbiger hernach unter dem Waſchen in die Höhe ſteiget, das Geſtein aber bleibt unten am Grunde; wenn man nun das Waſſer ſtehen läſt, ſo ſetzt ſich der Zinnober in Geſtalt des aller ſubtileſten Pulvers nachmahls auf dem Boden.

Wir haben geſagt, daß dem Waſchen das Puchen, dem Püchen aber das Röſten zu ſtatten komme, womit wir in vielen Fällen die Beſonnung (Inſolation) verbunden haben, da man die Materie lange Zeit nacheinander unter freyem Himmel läſt, daß ſie im Wetter liege.

Das

Das Röſten hat eines Theils den beſagten Nutzen, daß das Geſtein zum Puchen geſchickt werde; anders Theils aber verzehrt es auch den Schwefel und die flüchtigen Arſenicaniſchen Theile, welche bey einem groſſen Schmeltz-Feuer, nicht nur die Abſonderung und die reine Sammlung des guten Metalls hindern; ſondern auch allerdings einige Cörpergen des guten Metalls mit ſich in die Lufft nehmen würden. Wovon wir nun weitläufftiger reden wollen.

Das 2. Capitel.

Von der zweyten Zubereitung der Mineren.

Innhalt.

§. 1. Der Grund des Puchens, des Waſchens, *iſt die* Abſonderung des Geſteins, §. 2. und ein leichteres Schmeltzen. §. 3. Unterricht an welchem Ufer eines Fluſſes, der Gold führet, das meiſte Gold gefunden werde. §. 4. Das Röſten §. 5. nimmt weg, was das Schmeltzen entweder hindert, oder zugeſchwind befödert, §. 6. was mürbe und zerbrechlich macht, §. 7. und raubet, §. 8. ſoll mit gelinden Feuer angeſtellet, §. 9. daſſelbe aber nachgehends ein wenig vermehret werden. §. 10. Das Holtz zum Röſten wird unterſchiedlich geleget. §. 11. Wenn man die Mineren, welche Schwefel und Bergwachs in ſich haben, mit Reißholtz anzündet, ſo brennen ſie von ſich ſelbſt weiter fort. §. 12. Z.E. zu den Goßlariſchen, §. 13. und Allendorffiſchen §. 14. muß die Lufft darzu können, §. 15. nicht den auswendigen Schwefel, §. 16. ſondern denjenigen, der recht innigſt eingemiſcht iſt, §. 17. herauszubrennen. §. 18. Daher muß auch die überbliebene Saltzigkeit deſſel-

deſſelben, §. 19. mit Waſſer abgewaſchen werden. §. 20. Zuſätze, §. 21. in den beſten Mineren die aber flüchtig ſind, §. 22. zum figiren. §. 23. Schellenbergiſches Figirwerck. §. 24. Schleſiſche vorgetragene Figirungen. §. 25. Franckenbergiſche. §. 26. Die Röſtungen müſſen wiederholet werden. §. 27. Der Grund des Röſtens. §. 28. Warum man die Lufft darzu laſſen müſſe, §. 29. doch nur gelinde Lufft, §. 30. ſonſt würde ſie rauben, §. 31. daß die Lufft im Anfange müſſe gelinde ſeyn, §. 32. und warum. §. 33. Wenn ſtärckere Lufft nöthig ſey. §. 34. Verſauen iſt ein Fehler beym Schmeltzen. §. 35. Die Nothwendigkeit des Röſtens, §. 36. ausgenommen, wenn es reiche Gold- und Silber-Mineren ſind. §. 37. Das Americaniſche Röſten. §. 38. Gelindes Glüen. §. 29. Langwährendes Röſten, §. 40. welches die unzeitigen fremden Arten in Glaß, § 41. oder Stein und Speiſe, §. 42. verändert, §. 43. auch im kleinen, §. 44. die Beſchaffenheit des Waſſers, ſo man darauf leitet.

Es lohnet ſich nicht der Mühe die Umſtände und gleichſam den Grund der ietzterzehlten erſten Zubereitung weitläufftiger auszuführen, weil ſie ohnedem deutlich ſind, auch hin und wieder beygeſetzet worden iſt, worauf die Sache eigentlich ankomme. Nemlich die gantze Sache 1
iſt alſo beſchaffen, daß die Minera klein gemacht werde. Denn alſo kan man das überflüßige Geſtein durch das Waſchen abſondern, wie dann das Waſchen bloß zu ſolchem Ende geſchiehet; ferner kan auch das Schmeltzen ſo wohl der Mi- 2
nerä ſelbſt, als auch des ſteinichten Theils derſelben deſto leichter vollzogen werden.

Das eintzige ſetzen wir noch wegen des Waſch- 3

Goldes hinzu, daß ſolches nicht an allen Orten, ſondern nur an gewiſſen Ufern eines Fluſſes gefunden werde; Welche man doch leicht erkennen und biß auf 50. Schritte von den unergiebenen Orten unterſcheiden kan. Denn weil das Gold nicht anders als durch eine merckliche Fortwaltzung und Hefftigkeit des Fluſſes an die Ufer getrieben und heraus geworffen wird, ſo ſucht man es an ebenen Ufern vergebens, an welche das Waſſer gantz gemächlich fleuſt und leicht übertritt. Allein an ausgeſchwemmeten und krummen Oertern, da der Fluß des Waſſers durch ein trübes Weltzen von unten biß oben an Wellen macht, da erhebet es die Gold-Körner, wirfft ſie leichter heraus, und treibet ſie unter den groben Sand hervor, daher finden ſich an ſolchen Orten Sand-Hauffen, nebſt Steinen und Schlamm, welche das Waſſer ausgetrieben hat, und dieſe faſſen zugleich das Gold, welches anbey iſt heraus geſtoſſen worden, in ſich, welchen Umſtand man denn von weiten wahrnehmen kan. Uber dieſes ſincket das Gold an ſolchen ebenen Theilen des Ufers wegen des längern Aufhalten des Waſſers, das bißweilen überläufft, auch wegen der Waſſer-artigen Bewegung, wenn der Fluß fällt, viel tieffer ein, als welches ſchwerer iſt, welches an ſolchen erhobenen Orten anders zu geſchehen pfleget.

4 Die andere Zubereitung iſt das Röſten, dadurch die ſchwefelichten arſenicaliſchen Theile aus denen Mineren herausgebrandt werden, als deren

deren Vereinigung mit denen Metallen hindert,
daß dieſes nicht in einen unvermiſchten gleich ar-
tigen Klumpen, der geſchmeidig iſt, gebracht wer-
den kan. Alſo hindert bey andern Mineren der
Schwefel das Schmeltzen ſelbſt und machet das
Metall hart und unſchmeltzbar; andere Mine- 5
ren machet er gar zu flüßig, und ihre Conſiſtenz
zu weich. Allenthalben aber verurſacht der 6
Schwefel, daß ſich das Metall nicht treiben und
hammern läſt, und macht ſolches vielmehr ſo
mürbe, daß man es hernach ohne groſſe Müh in
ein Pulver verwandeln kan.

Wenn der Schwefel nebſt dem Metall durch 7
allzugroſſes Feuer geſchmoltzen wird, nimmt er
verſchiedene Theile davon mit ſich hinweg. Sol-
ches geſchiehet noch mehr durch arſenicaliſche
und antimonialiſche Vermiſchungen u. ſ. w. Da-
her müſſen ſie vorher durch das Röſten auf die
Seite geſchafft werden. Von deſſen Nutzen, das
Puchen deſto leichter zu befördern, iſt vorher ge-
handelt worden.

Man braucht aber zum Röſten ein gemäßig- 8
tes Feuer; daher muß man ja keinen Blaſebalg
dabey gebrauchen, es iſt genung, daß man die
freye Lufft darzu läſt, nebſt denen Dünſten die
aus der Erden hervor ſteigen. Zwar die Locker-
keit der Erden wird in alten Roſt-ſtäten, die
man lange gebraucht hat, wie insgemein zu ge-
ſchehen pfleget, am Grunde ſo hart und dichte,
daß keine Dämpffe mehr durchdringen können;
doch wird der Grund auch offt von neuem ausge-

räumet, und die Oerter werden geräumet, nicht nur daß ſie dieſe Ausdämpffungen aus der Tieffe wieder erlangen, ſondern daß ſie auch ihre behörige Tieffe behalten mögen.

Wenn auch eine ſchon ziemlich gereinigte Minera, welche durch etliche vorhergegangene Röſtungen ausgeleeret worden iſt, zur höchſten Reinigkeit ſoll ausgebrannt werden, in welchen der Schlich verdeckt gar ausgeröſtet wird, daß er von dar zum Schmeltzen alsbald fürgelauffen wird, ſo iſt der Grund und die gantze Röſtſtätte mit Ziegeln, wie ein Brenn-Ofen zugerichtet, und zwey ſolche Ofen ſind mit einem Camin dergeſtalt verſehen, daß der Dampff in eins zuſam-
9 men getrieben und denn abgezogen werde. Ubrigens wird dieſes Röſten mit ſtärckerer Hitze getrieben, nemlich daß die Flamme über die Mine-
10 ram ſtreicht, daher wird das Holtz vor die Materie gleichſam an der Thür und bey dem Eingange der Röſtſtätte geleget, da in denen vorhergehenden Röſtungen die Minera zwiſchen das Holtz, gleich als durch gewiſſe Abſätze, geleget wird.

11 Die Mineren, welche in weichem Geſteine oder Schiefern zerſtreuet ſind, haben viel Schwefel offt auch viel Bergwachs und dergleichen Materie bey ſich, die man bey den Stein-Kohlen findet. Dieſe können angezündet werden, wenn man nur etwas Reiſig darzwiſchen legt, daß ſie hernachmahls offt lange Zeit glimmen und ausgebrannt werden. Daher legt man deſto gröſſere Hauf-

Hauffen zuſammen, in welchen der einmahl ent-
ſtandene Brand deſto långer fortwåhret. Der-
gleichen ſiehet man an den Kupffer-Mineren zu
Goßlar, welche viel Schwefel bey ſich führen, da
Hauffen von 3. Ellen hoch und von 7. biß 10. Ellen 12
lang, auch wohl etliche Monathe, ſonderlich das
erſte mahl brennen. Zu Allendorff in Heſſen ge- 13
ſchiehet dergleichen.

Jedoch wird allerdings zum Röſten die freye 14
Lufft erfordert, als ohne welche ſonderlich der
Schwefel von dem Metall keines weges weichet,
welches endlich erſt durch das Verbrennen oder
Verpuffen zu geſchehen pfleget. Denn obgleich 15
ein Theil des Schwefels, der gantz überflüßig
iſt, und welcher mit denen metalliſchen particulis
keine Vereinigung hat, ſondern gleichſam nur
darzu gegoſſen worden iſt, bey der erſten Hitze
geſchwinde und håuffig verraucht, (welches man
ſonderlich bey dem Goßlariſchen Röſten theils
ſehen, theils riechen kan, iedoch fleußt eine groſſe
Quantitåt Schwefel, die nur oben auf den Hauf-
fen getrieben und von der Lufft verdicket wird,
in denen Gruben alſo zuſammen, daß man ſolche
mit Löffeln ausſchöpffen und in Formen gieſſen
kan,) ſo bleibt doch eine groſſe Menge Schwefel
an den Particuln des Metalls, ſonderlich des 16
Kupffers, ſo feſt kleben, daß ſolche nicht anders
als durch wiederholtes und lang anhaltendes
Glüen gantz ausgebrannt werden kan.

Ich ſage ausgebrannt werden. Daher pflegt 17
man bey denen letzten Röſtungen des Kupffers ent- 18

weder die Maceration des Waſſers zu gebrauchen,
oder man ſteckt die Materie ins Waſſer, welche
dadurch eine blaue Farbe bekomt, und wenn man
ſie dicke macht, ſo hat man Vitriolum Veneris.
Weñ es aber die Arbeit und die Menge der Mate-
rie erfordert, daß es überflüßig iſt, wegen einer
geringen Quantität ſolches Vitriols die andere
Arbeit aufzuhalten; ſo ſpielet der darauf geleite-
19 te Fluß allein das gantze Vitrioliſche von dem
Schwefel-Röſten zurück gebliebene Saltz ab,
welches ſonſt das Schmeltzen ziemlich verhindert,
und zwar um ſo viel deſto mehr, wenn es zugleich
eine alauniſche Conſiſtenz aus gedachtem Schie-
ferſteine gezogen hat, die dem Schmeltzen gar
hefftig zuwider iſt.

20 Es iſt zwar bey unſern gemeinen Mineren, die
in groſſer Quantität hervorkommen, eben nicht
gar gewöhnlich, daß man bald bey dem Röſten
etwas darzu miſchet, wodurch der flüchtige ar-
ſenicaliſche Unrath bald bey dem Röſten ver-
21 hindert und gehemmet wird; indeſſen giebts doch
ſolche Mineren auch der edlen Metalle, welche
wegen der hefftigen arſenicaliſchen und antimo-
nialiſchen vermiſchten Subſtanz entweder nicht,
oder ſehr ſchwerlich und dennoch ohne Nutzen
22 können gereiniget werden; dabey geben erfahrne
Leute den Rath, daß man ſolche figirende Ma-
terien, Laugen und Salia alcalia fixa, ungelöſchten
Kalck, allerhand abſorbentia von Eiſen und Kupf-
23 fer, ja Koth und Leim darzu miſchen ſolle. Eine
Probe davon giebt Beccher Concordant. Chym.
Claſſ.

Claſſ. XII. bald vom Anfange num. 1. Schellen-
bergiſches Figir-Werck. Vielleicht wird man ſich 24
auch in Schleſien noch erinnern, was vor wenig
Jahren von einem erfahrnen Chymico daſelbſt bey
etlichen Gold-Mineren lange geſucht und verlangt
worden, und wie zu dem Wercke nicht allein
durch gute Gründe, ſondern auch durch würckliche
Experimenta groſſe Hoffnung gemacht worden ſey,
welche auch vielleicht hätte mögen erfüllet wer-
den, wenn nur der Artiſt nicht durch den Tod
wäre entriſſen worden, ehe er mit dem Wercke
hat können zu Stande kommen. Beſiehe auch 25
den Tractat von Ertz-Seygern und Beyzen,
und die Franckenbergiſchen Proben.

Die unterſchiedenen Proceſſe von dieſer Art ſind gewißlich auch nicht gantz zu verachten, doch ſind diejenigen am beſten, welche am ungekünſtelſten angeſtellet werden, daß man bald bey dem Röſten, die räuberiſchen Mineralien ſchwäche und unterdrücke, damit ſie nicht das gute Metall vergeblich mit ſich in die Lufft reiſſen mögen.

Wegen der ſehr genauen Vereinigung, wo-
durch ſowohl der Schwefel, als auch andere un-
artige Materien, den Metallen in der Minera ſo
feſt und inniglich verbunden wird, iſt offt nöthig, 26
daß ſolche Mineren mehr als einmahl gebrannt
werden, und zwar daß man ſie allemahl wieder aufs neue pucht, damit auch die inneren Theilgen wieder ins Feuer kommen mögen, welche bey dem vorhergehenden Röſten bey einem mittelmäßigen Schmeltzen der Materie, da ſie ſich zuſammen

ſindert und ſchweiſſet, verwickelt, die Krafft des Feuers und der Lufft nicht gnugſam hat einnehmen können.

27 Der Grund ſolches Röſtens beſtehet darinnen, daß der Schwefel ſelbſt, noch mehr aber die arſenicaliſche Unreinigkeit nicht allein von dem Metall nothwendig abgeſondert werden muß, weil dieſes ſonſt nimmermehr die behörige metalliſche Conſiſtenz erlangete, (denn wahrer Schwefel kan in keinem Metall mehr ſtallen, aber wohl eine Flammen-fähige Materie, die aber von dem eigentlich alſo genannten mineraliſchen Schwefel weit unterſchieden iſt;) ſondern es muß auch das Röſten mehrentheils mit gelinden Feuer geſchehen, aber deſto länger unterhalten werden, daß dergeſtalt die flüchtige mineraliſche Materie nach und nach entriſſen werde, das *fixere* Metall aber zurück bleibe.

28 Indeſſen wird der Zugang der freyen Lufft erfordert, denn dieſe allein hat eine ſehr hohe Würckung in ſich den Schwefel anzuzünden und geſchwinde flüchtig zu machen, wie auch den Arſenicum, die reguliniſche Art des Antimonii, und anderer dergleichen unreiffe Subſtanzen.

29 Gleichwie aber vom Feuer iſt geſagt worden, alſo muß auch der Beytrag der Lufft gar gerin-
30 ge und ſehr linde ſeyn. Denn der ungeſtüme Anfall derſelben treibt dieſe Materien ſo hefftig, daß ſie die zarten metalliſchen Theile zugleich mit ſich in die Lufft erheben und hinweg führen, und zwar gantz unvermeidlich, wenn die Hefftigkeit des

Feuers

Feuers darzu kommt, welche der Materie eine ſehr zarte Bewegung eindrücket, daß die Lufft ſelbe deſto bequemer in den geringſten Theilgen ergreiffen könne.

Gleichwie man aber im Anfange, da ſolche 31
fremde Materie noch etwas häuffiger iſt, daß derſelben groſſe Menge deſto mehr wider die gerin-
gere Quantität des Metalls prævaliren kan, ge- 32
mäßigtes Feuer und Lufft brauchen muß; alſo verträgts die Materie mit der Zeit, wenn der meiſte widrige Theil fortgeſchaffet worden iſt,
nicht allein, wenn Feuer und Lufft ein wenig ver- 33
mehret wird, ſondern es iſt ſolches auch bißweilen ſchlechter dings nothwendig. Daher haben auch vorgedachte Roſtſtätte, in welchen die letzten Röſtungen geſchehen, würcklich einen ſtärckern Grad des Feuers und einen gewaltigern Zugang der Lufft.

Es begiebt ſich ſelten, daß eine Minera durch das Röſten unbrauchbar gemacht, und daub gebrannt wird, und es geſchicht vielmehr erſt in dem Schmeltzen, wenn das Feuer zu ſchwach iſt,
daß ſich ſolche Fehler äuſern, die ſie Sauen oder 34
Anſtalten nennen, wodurch das Werck verſauet worden iſt.

Man muß aber allerdings das Röſten vorge- 35
dachter Urſachen wegen ohne Weigerung zu denen meiſten Mineren brauchen. Denn obgleich bißweilen einige ſolche Stücke, derbe und gediegene Stuffen vorkommen, welche vermittels eines gantz gelinden Glüens zum Schmeltzen ge-

bracht werden, ſo gehet doch ſolches in der unzehlbaren Menge anderer Mineren nicht von ſtatten, daß es alſo mehr zur bloſſen Curioſität dienet, als einigen Nutzen hat.

36 Wir wiſſen immittels wohl, daß man Gold- und reine Silber-Mineren und Adern, ohne eintziges, ſonderlich ohne langes und wiederhohltes Röſten, gleich unmittelbar in das Bley träncken könne und ſolches zu thun pflege: es iſt uns auch nicht unbekant, daß Gold auch ohne das allergeringſte vorher gegangene Röſten, durch die Amalgamation aus ſeinem Sande und Schlamm heraus gebracht werde. Doch findet man auch ſolches Gold- und Silber-Ertz, darinnen ſich ſichtbare Stückgen dieſer Metalle an den Tag legen, welche doch mit irgend einer fremden Subſtanz überzogen ſind, daß ſie den Mercurium nicht annehmen, wenn ſie aber vorher nur ein wenig ſind geglüet worden, ſolches wohl zu thun pflegen.

37 Von ſolcher Art ſcheinet ſonderlich das bekannte Americaniſche Gold und Silber zu ſeyn, in deren Potoſianiſchen und benachbarten Bergwercken, deren Bebauung weitläufftig von Alvaro Alonſo Barba in ſeiner Docimaſia (Probier-Kunſt) oder Berg-Buche beſchrieben wird.

38 Ja dergleichen gelindes Glüen iſt bißweilen nothwendig auch in ſolchen Wückungen, durch welche man zur Curioſität oder um Nutzens willen, aus denen Mineren durch eine Extraction mit Corroſivis den zerſtreueten guten Theil derſelben heben will. Dahin gehöret auch das Ertz-Beitzen,

tzen, welches durch eine gewiſſe Maceration verrichtet wird.

Wir haben ſchon geſagt, daß ein allzuhefftiger Grad des Röſtens die Metalle, ſonderlich die verbrennlichen, zu ſchwächen pflege. Hingegen bey edlen Metallen, welche mit reguliniſch-antimonialiſchen und andern unreiffen, zum Wißmuth gehörigen Materien vermenget ſind, iſt bißweilen eine langwierige Röſtung ſehr nützlich; aber 39
das unvollkommene Metall wird alſo damit ausgebrant, daß es ſeine Metall-artige Conſiſtenz und die Vermengung mit denen Metallen verlieret, und nichts anders als eine glasartige, oder eine löcherichte, wenigſtens eine lockere Art annimt, 40
wie ein Schwamm oder Bimſenſtein, und ob es gleich unter den glaſichten Schlacken noch ſtecket; ſo bleibt es doch in der Höhe, wenn es über einen Metall gegoſſen wird, und vermiſcht ſich keinesweges mit demſelben; es wird hernach Spei- 41
ſe genannt.

Es iſt auch dieſer Handgriff nicht ohne Nutzen, wenn man kleine metalliſche Stückgen von dieſer 42
reguliniſchen Subſtanz befreyen, und wo nicht vollkommen, doch guten Theils reinigen will; daß 43
durch ein lang anhaltendes doch gelindes Röſten, das nach der Quantität und der Beſchaffenheit dieſer Materie eingerichtet iſt, ſolche Materie dergeſtalt ruiniret wird, daß ſie ſich in glaſichte Schlacken abſondert, wenn hernach das Metall geſchmeltzet wird.

Das Waſſer, welches man nach dem Röſten 44
hin-

hinzu geuſt, zerbricht theils das Geſtein ſelbſt, wenn man es über die noch glüende Mineram geuſt; theils ſpielet es die vitrioliſche Saltzigkeit ab, die wie gedacht, unter dem Röſten zurück bleibet, welches wir aber hier nicht weitläufftig wiederholen wollen.

Das 3. Capitel.

Von dem Schmeltzen und deſſen Umſtänden.

Innhalt.

§. 1. Die Urſachen des Schmeltzens ſind insgemein eben nicht bekant. §. 2. Wiewohl bekant iſt, daß es nur auf ſolche, und auf keine andere Art angehe. §. 3. Welches man fälſchlich dem unrechten Grade des Feuers zuſchreibet. §. 4. Es geſchicht mit Kohlen, §. 5. nicht durch die Krafft der Flamme, ſondern durch die Materie der Kohlen. §. 6. Vorſtellung des Schmeltzens. §. 7. Unvollkommene Metalle müſſen mit Kohlen geſchmoltzen werden, §. 8. anders gienge es nicht an, §. 9. z. E. in einem Gefäſſe, §. 10. denn die Kupffer-Minera, §. 11. zeiget ſich auf ſolche Art nur in der Geſtalt eines ſchwartzen Reguli, §. 12. das Eiſen, Bley und Zinn, §. 13. wird niemahls oder doch nur dem kleinſten Theile nach gereiniget, §. 14. aber mit Kohlen gantz. §. 15. Das Gold und Silber, §. 16. hindert ſonderlich die Eiſen-artige Subſtanz an Schmeltzen, §. 17. daher ſetzt man ihnen Bley bey; §. 18. dadurch ſchwimmen fremde Dinge entweder oben, §. 19. oder theilen ſich aus einander und verrauchen. §. 20. Die unvollkommenen Metalle, §. 21. weil ſie leicht verbrant werden, §. 22. werden durch bloſſe zugeſetzte Kohlen §. 23. wieder in den vorigen Stand gebracht. §. 24. Gebrauch der flüßigen Schlacken zu dieſer Würckung. §. 25. Exempel,

pel, §. 26. eine Obſervation. §. 27. Die Manier des Schmeltzens mit Kohlen. §. 28. Rechte Gröſſe der Schmeltz-Ofen. §. 29. Die Einrichtung der Blaſebälge. §. 30. Die Abzucht, d. i. die Grube unter dem Schmeltz-Ofen. §. 31. alſo ſetzen ſich die meiſten Metalle rein zu Grunde, §. 32. das Kupffer aber behält noch etwas Schwefel bey ſich, §. 33. welches abſonderlich zu Stande gebracht wird in gar Kupffer. §. 34. Die Manier dabey. §. 35. Die Sammlung des geſchmoltzenen Metalls, §. 36. inſonderheit derer die etwas geſchmeidiger ſind. §. 37. Bißmuth, Antimonium, Zinck. §. 38. Die erſten beyde werden mit gelindem Feuer, §. 39. Antimonium auch in einem verſchloſſenen Gefäſſe geſchmoltzen. §. 40. Zinck aus der Goßlariſchen Bley-Minera, §. 41. indem er unter dem Schmeltzen ausdampffet, § 42. hänget ſich entweder an die Seiten des Schmeltz-Ofens, §. 43. oder vorn an die Wand, §. 44. und wird hier zu rechten Zinck. §. 45. Von der reinern Minera des Zincks, §. 46. von Kobolt, §. 47. der Polniſche und Ackenſche gegrabne Galmey, §. 48. doch bleibt das Bley zurück, wenn es alſo vom Zinck iſt befreyet worden.

DJe gantze Scheidungs-Kunſt der Metalle 1
beruhet mehr auf der Erfahrung, als auf erweißlichen Gründen, ſonderlich das Schmeltzen. Denn es iſt zwar in allen Schmeltz-Hütten, darinnen verſchiedene Metalle geſchmoltzen werden, bekant und ausgemacht genung, was für Feuer man zu ieder Art Metall brauchen müſſe: Allein 2
wenn man genau nach der Urſache fragt, warum das Werck eben ſo, und auf keine andere Weiſe von ſtatten gehe? ſo wird man keine gründliche Antwort bekommen, als die General-Nachricht, die doch mehrentheils falſch iſt, daß dergleichen 3
Feuer-

Feuer bald zu ſtarck, bald zu ſchwach und unzu-
länglich ſey.
4 Es wird aber das Schmeltzen auf die gemein-
ſte und ordentlichſte Manier mit Kohlen verrich-
tet. Es könte aber auch eine concentrirte Flam-
me eben dieſen Effect, auch wohl einen gröſſern zu-
wege bringen, wenn es aufs Schmeltzen allein an-
5 käme, und wenn nur eine würckende Krafft von
den Kohlen, nemlich eine Vermehrung der Hitze,
und nicht vielmehr ein materialiſcher Beytrag
aus der Subſtanz derer Kohlen erfordert würde.
6 Wir wollen darnach hiervon reden, wenn wir
uns vorher die eigentliche Beſchaffenheit des
Schmeltzens werden vorgeſtellet haben.

Wenn das Metall iſt geröſtet und von ſeinem überflüßigen oder unſchmeltzbaren Geſtein iſt gereiniget worden, bringet mans zum Schmeltzen. Da wird es dann entweder an und für ſich ſelbſt, oder mit einigen beygeſetzten Mitteln in Fluß gebracht. Dieſe Mittel befördern entweder das Schmeltzen, oder ſie hindern das Verbrennen der Metalle, oder wenn ſolches ſchon vorgegangen iſt, bringen ſie dieſelben auf gewiſſe Maaſſe wieder in den vorigen Stand, und reichen alſo der Zuſammenſetzung oder der Vermiſchung des Metalls eine Grund-Materie dar, wodurch es ſeine behörige Conſiſtenz erhalten kan.

7 Alſo werden Kupffer, Eiſen, Zinn, Bley ge-
ſchmoltzen, indem die Minera unmittelbar mit
8 Kohlen vermiſchet wird; ſie würden auch auf kei-
ne andere Weiſe, man möchte feuern ſo lang als
man

man wolte, im Groſſen zur metalliſchen Conſi- 9
ſtenz können gebracht werden, dafern dieſe Me-
thode nicht gebraucht würde.

Obgleich die Kupffer-Minera, wenn ſie behö- 10
rig iſt gewaſchen worden, auch in einem Gefäße,
ohne unmittelbahren Beytrag der Kohlen kan
geſchmoltzen werden, daß derſelben Geſtein in Ge-
ſtalt glaſichter Schlacken, der reinere metalliſch-
mineraliſche Theil aber als ein ſchwartzer Regu-
lus als Stein oder höchſtens ſchwartz Kupffer zu
Boden ſinckt; ſo wird doch ſolcher metalliſche 11
Theil ohne Zuſatz gewiſſer Saltze niemahls in rei-
nes Kupffer verwandelt werden. Keine einzige Ei-
ſen-Minera wird iemahls ohne Zuſatz der flam-
menfähigen Materie aus Kohlen, in einen metal-
liſchen Klumpen gebracht werden. Eben dieſes
geſchiehet mit Bley und Zinn. Wenn auch et- 12
wa ein Theilgen, welches an einem lockern
Stückgen der Minerä unvermengt anhienge, al-
ſo ſchmeltzte, ſo verdürbe doch der gröſte Theil der
Minerä, oder er bliebe doch in ſeinem alten Stan- 13
de unverändert, welcher doch durchgehends leicht
in Fluß kommt, wenn das Schmeltzen unmit- 14
telbahr mit Kohlen angeſtellet wird.

Gold und Silber braucht an und für ſich ſelbſt 15
keinen Zuſatz, auſſer wenn es durch fremde Din-
ge verunreiniget iſt, welche entweder überhaupt
ihre Reinigkeit, oder wenigſtens ihre Geſchmei-
digkeit verletzen: oder wenn die fremden Dinge in
groſſer Menge und von unſchmeltzbarer und unge-
ſchmeidiger Art ſind, und alſo die Sam̃lung des

gu-

16 guten ſchmeltzenden Metalls hindern: dergleichen
mit Gold und Silber-Mineren bißweilen zu ge-
ſchehen pfleget, welche mit Eiſen vermiſcht ſind,
mit Eiſen-ſchüßigem Ertz und Schliche.

17 Deswegen nimmt man zu Gold- und Silber-
Mineren das Bley, daß beym Schmeltzen, wel-
ches durch ein ziemlich mäßiges Feuer von ſtat-
ten gehet, die guten Theile des Metalls in das
18 Bley geſencket werden; die fremden und hieher
nicht behörigen Subſtanzen aber ſchwimmen ent-
weder oben über, wenn ſie Eiſen- oder arſenicali-
19 ſcher Art ſind: oder wenn ſie durch vieles Bley
ſehr aus einander getrieben worden ſind, und das
Bley in Glätte verwandelt wird, ſo verrauchen
ſie nach und nach, und nehmen eher von Bley als
von Gold und Silber etwas mit ſich hinweg.

20 Die ſogenanten unvollkommenen Metalle, die
in groſſer Menge verhanden ſind und am meiſten
gebraucht werden, können leicht durch das Feuer
hefftig geändert oder gar verbrennet werden, ſo
daß ſie offt beym Röſten, ſonderlich aber beym
Schmeltzen in Gefahr des würcklichen Ver-
21 brennens gerathen. Alſo iſt nöthig, daß man
bey ihrem Schmeltzen eine ſolche Methode er-
wehle, wodurch dieſe Schädlichkeit auf alle Wei-
22 ſe verbeſſert werde. Solches geſchiehet eben
durch dergleichen unmittelbahren Beytrag der
Kohlen, worzu doch auch der Gebrauch glaſichter
Schlacken kommt, welche ſich genauer mit den
Kohlen verbinden und eine tieffere Zuſammen-
miſchung der Particulgen aus der Minera mit
der

der Subſtanz der Kohlen befördern und zuwege bringen, daher werden ſie wieder in ihre metalliſche Art geſetzet.

Daher muß zu dieſem Zweck etwas von einer 23
ſteinigten Subſtanz (welche bey der Minera, wenn ſie gleich aufs genaueſte gepucht und gewaſchen iſt, zurücke bleibet) einen Beytrag thun: man 24
ſetzt aber auch offt anderswoher genommene Geſteine von ſolcher Art hinzu, ja auch milde Schlacken, die ſich ſchmeltzen laſſen. Wie man z. E. 25
zu Goßlar Schlacken von Clausthal holen und zum Schmeltzen daſiger Mineren nothwendig brauchen muß. Solches geſchiehet auch auf zweyerley Art bey Wickerode in der Grafſchafft Stollberg; denn zum Kupffer-Schmeltzen nehmen ſie Hornſtein, der ſich leicht ſchmeltzen und in eine zarte glaſichte Subſtanz verwandeln läſt.

Hieher gehöret auch der Satz des Autoris der 26
neuen Seigerung und Ertz-Beitzung, daß er die Kupffer-Mineren ſeines Orts recht eigentlich zu Schlacken ſchmeltzen laſſe, und daß er einen geheimen Handgriff und einen kürtzern Weg darinnen bey dieſer Verrichtung ſuche und finde. Dabey dann kein Zweiffel iſt, ie dünner die Schlacken flieſſen, deſto genauer wird ſich der ſchwefelicht- metalliſche Stein zu Grunde ſetzen, und des zu Kalck gebranten Theiles Reduction wird eben ſo bequem von ſtatten gehen.

Dieſes Schmeltzen wird alſo verrichtet, daß 27
die Minera, welche gnugſam iſt geröſtet und von dem übrigen fremden Geſtein befreyet worden,

oder der man auch durch Zuſatz eines ſolchen neuen Geſteins und ſchmeltzbarer Schlacken iſt zu Hülffe gekommen, unmittelbar mit den Kohlen in den Schmeltz-Ofen gebracht werde, dergeſtalt, daß man erſtlich etliche Mulden voll Kohlen hinein ſchütte, darnach einen Theil der Minerä, darauf wieder Kohlen, darnach wieder die Minera, und alſo fort, biß es genung iſt. Darnach zündet man die Kohlen an, und macht die Hitze vermittels der Blaſebälge ſo ſtarck als möglich iſt.

Dadurch geſchiehet es, daß in der Gegend, wo die Blaſebälge durchdringen können, das Feuer am hefftigſten und gleichſam in einer concentrirten Flamme ausbricht, auch der Höhe nach nahe bey dem Blaſebälgen nach Proportion ſich vermehret, doch ſteiget es nicht durch eine merckliche Hefftigkeit biß oben an den Schmeltz-Ofen, ſo daß man allda kaum eine mittelmäßige Flamme verſpühret, welche gleichſam die Kohlen nur angreiffet (lecket) und zwiſchen denſelben empor
28 ſteiget. Zu Kupffer-Mineren muß der Schmeltz-Ofen nicht gar hoch ſeyn, nemlich nur ohngefehr 4. Ellen; Hingegen zu Eiſen-Mineren 8. biß 9. Ellen. Die Weite des Schmeltz-Ofens iſt ferner auch darinnen unterſchieden, indem ſie ſolche 1½ biß 2. Schuh in die Quer, ſelten aber gleich aufgericht, gegen einander proportioniren. Die übrige Einrichtung der Ofen wollen wir hier nicht anführen, ſonſt wäre vor andern nöthig zu
29 erinnern, daß die Blaſebälge abſchüßig und gegen die vördere Wand auch gegen den Ausgang des

des Ofens ſcheif můſſe gerichtet werden, welches
ſie die Form nennen. Desgleichen wåre von der
proportionirten Abzucht des gantzen Schmeltz-
Ofens unter dem unterſten Geſtelle des Ofens zu
reden, welche die Důnſte auffånget und zerthei-
let, die unter einer ſo groſſen und langwierigen
Hefftigkeit des Feuers aus der Erden ſelbſt, durch
die Mauer, welche ietztbeſagtes Grund-Geſtelle
oder den Schmeltz-Ofen ausmacht, dringen, das
geſchmeltzte Metall erkålten, und eben dadurch,
wenn das Metall dicht wåre, den Ausgang des
Ofens verſtopffen, die Steine aber zwiſchen ſol-
cher Gewalt des Feuers und der Erkåltung mit
vielen Riſſen durchbrechen wůrden. Solche viel-
fåltige Ungelegenheit wird durch die Aushőlung,
darinnen ſich die Lufft ſammlet, verhindert, wel-
che daher von den Auffangen und Zertheilen der
Důnſte die Abzucht genennet wird ꝛc. Allein wir 30
wollen hier nicht allzuweitlåufftig ſeyn.

Wenn dergeſtalt das Metall geſchmeltzet wird, 31
ſo gehet es bey dem Eiſen, Zinn und denen meiſten
Bley-Mineren in ſeiner reinen metalliſchen Form
bald zuſammen. Die Kupffer-Minera aber låſt 32
bey dem erſten Schmeltz-Feuer den Schwefel,
welcher ihr ſo feſt anhånget, nicht fahren; daher
fleuſt ſie mit dem Schwefel in einen Klumpen,
der zum erſten und andernmahl glåntzet und ge-
wiſſe Striehmen macht; bey dem letzten Rőſten
und Schmeltzen wird ein lockerer ſchwartzer Zu-
ſammenſatz daraus, welches ſie Schwartz-Kupf-
fer nennen; die glåntzende vorgedachte Materie

aber heiſſen ſie Sporſtein, Kupfferſtein, auch ins-
33 gemein nur Stein. Aus dieſer Maſſa aber wird
allererſt in einem Ofen von anderer Art das Kupf-
fer zur vollkommenen Reinigung gebracht. Die
Arbeit nennen ſie Garmachen; den Ofen aber
den Gar-Ofen oder Gar-Heerd.

34 Der Unterſcheid dieſer Ofen beſtehet haupt-
ſächlich darinnen, weil durch die Zulaſſung meh-
rerer Lufft der Schwefel hinweg genommen,
gleichſam verbrandt und auf das äuſerſte ausge-
dämpffet wird. Hierzu kommt, daß die Ver-
brennung des übrigen Schwefels in dem
Schwartz-Kupffer deſto füglicher von ſtatten ge-
het, indem das Schmeltzen nunmehr ohne Schla-
cken geſchiehet; da ſonſt das erſte mahl bey dem
Kupffer und bey andern Metallen glaſichte Schla-
cken verhanden ſind.

35 Das geſchmeltzte Metall wird entweder un-
mittelbar geſamlet, an dem Boden des Schmeltz-
Ofens, welcher deſſen Sack oder Behältniß iſt,
daraus nimmt mans nicht eher, biß mans in ge-
wiſſe Behältniſſe oder Formen gieſſen will, wel-
ches ſonderlich bey Schmeltzung des Eiſens muß
beobachtet werden. Die weichen Metalle aber,
Bley, und fürnehmlich Zinn, werden theils ge-
ſchwinde abgezogen, damit ſie nicht durch die Heff-
36 tigkeit des Feuers und der Lufft entweder zu Kalck
verbrant, oder gar in einen Dampff verwandelt
werden; theils fängt man ſie durch einen Hauf-
fen untergelegter kleinen Kohlen alſo auf, damit,
indem dieſe Metalle im Fluſſe leicht durch die
Koh-

Kohlen dringen, und biß auf den Grund derſelben gelangen, ſie daſelbſt erſt zuſammen gehen mögen. Denn durch die oben liegenden Kohlen werden ſie von der reſolvirenden Würckung der Lufft bewahret, (zu welchem Ende auch die Blaſebälge oder die Einrichtung der Form nach dem ebenen Theile zugeſetzet werden) hiernechſt werden ſie dergeſtalt viel beſſer zu ihrer metalliſchen Conſiſtenz von dem Verbrennen reſtituiret und hergeſtellet.

Bißher haben wir von dem Schmeltzen der Metallen, wie auch von denen gewöhnlichen und nothwendigen darzu behörigen Umſtänden geredet. Nun wollen wir von der Schmeltzung der unvollkommenern Metall-achtigen Mineralen des Bißmuths, Zincks und Spießglaſes reden, 37
weil auch dieſe nicht ohne Nutzen ſeyn.

Bißmuth iſt denen Mineren faſt am nächſten, und dieſes metalliſche Concretum wird leicht in Fluß gebracht, iſt denen Unreinigkeiten, und derſelben feſten Verknüpffungen nicht ſonderlich unterworffen, er kan aber leicht verbrant werden. Daher erfordert er eben keine groſſe, wohl aber eine gählinge und gleichſam eine flüchtige Hitze, und dadurch wird er leicht zu Stande gebracht. So 38
wird er dann aus ſeiner Minera durch eine leichte Holtz-Flamme in einem niedrigen Ofen heraus gebracht, welche Flamme auf unterſchiedene Art an die Mineren zurück ſchlägt, daher fleuſt er alsbald rein aus der Minera wie geſchmoltzen Bley und Zinn hervor, daß man ihn in allerhand Platt-

gen gieſſen kan. Auf dieſe Art wird er in Meiſſen ſonderlich zu Schneeberg in groſſer Menge ausgeſchmoltzen, da deſſen Minera offt zugleich reich von Silber iſt.

39 Das Schmeltzen des Antimonii gehet auch leicht von ſtatten, iedoch in verſchloſſenen Gefäſſen, wegen ſeiner ſchwefelichten, entzündlichen und übrigen volatiliſchen Subſtanz. Nemlich er wird in mittelmäßige Stückgen gethan und in Töpfe gelegt, darauf lutirt man den Deckel, am Boden des Topfes macht man einige Löcher und man macht die Einrichtung ferner ſo, daß er nicht gar zu tieff in einen andern Topf hänge, darauf gräbt man den unterſten Topf ſchlechter Dings in die Erde, damit das herum gelegte Feuer nur den oberen Topf umfange und bedecke. Dergeſtalt laufft das geſchmeltze Antimonium durch die Löcher in den untern Topf, der ſteinichte Reſt von der Minera aber bleibt in dem obern Topf zurücke.

40 Der Zinck iſt in unſern Landen ein Concretum, welches einen wunderbahren Urſprung hat. Die Bley-Minera zu Goßlar wird ſehr ſchwer geſchmoltzen, ob ſie gleich nicht ſteinigt oder arm ſondern glåntzende ausſiehet, doch nur gar kleinſpießig d.i. von kurtzen und unterbrochenen Strah-
41 len; Wenn ſie aber in Fluß kommt, bricht aus derſelben ein flüchtiger Dampff hervor, doch eben nicht ſo gar hefftig, welcher ſich ſonderlich an die Seite des Schmeltz-Ofens von Ziegeln hånget, und gleichſam leichte zuſammen fleuſt. Er vermeh-

mehret ſich bey dem Schmeltzen von Zeit zu Zeit ohngefehr wie der Ofen-Ruß, welchen ſie hernach, wenn der Ofen iſt aufgemacht worden, abkehren, und mit dem gewöhnlichen und allgemeinen Namen Offenbruch belegen.

An der vördern Wand des Ofens, welches ſie 43
die Bruſt nennen, legen ſie hier anſtatt einer andern Mauer nur Stücke vor, die recht darzu formiret ſind, daß ſie ſich bequem hieher ſchicken, von grauen Schiefer, der im Feuer beſtehet, als wie Taffeln eines Quer-Fingers dicke; daher geſchichts, daß unter dem Schmeltzen dieſe Wand oder Bruſt des Ofens, weil ſie nicht dicke iſt, faſt ſtets wegen der anſtoſſenden Lufft etwas kälter bleibet, ja ſie machen ſolche auch kühler, indem ſie zu verſchiedenen mahlen friſch Waſſer daran ſprengen.

Wenn der Schmeltz-Ofen alſo eingerichtet iſt, ſo ſchmeltzen ſie ihre Mineren darinnen, und wenden zu jedem Wercke 12. Stunden an. Unter ſolchem Schmeltzen wird, vermittels der Lufft aus denen Blaſebälgen, der mit dem Bley geſchmoltzene Zinck in einen Dampff, oder in Bluhmen reſolviret, doch aber auch nicht ein geringer Theil davon an beyde Wände getrieben, da gleichſam die Säulen des Ofens aus Ziegelſtein aufgebauet ſind, an dieſelbe ſetzt es ſich ſo dick als ein Strohhalm, ja als eine Schreibe-Feder, faſt wie zarter aber ſehr harter und glaſichter Leim. Und dieſer Anſatz wird bey ieder Schicht wieder aufs neue überzogen, und würde endlich den gebührenden

Raum des Schmeltz-Ofens einnehmen, wenn er nicht zu rechter Zeit, ehe er ſich zu ſehr ausbreite-te, abgeſchlagen und wegenommen würde. An der Bruſt oder vördern Wand des Ofens aber hängt ſich dieſe Materie nicht nur auf ietztbeſagte gleichſam zu Stein geſchmoltzene Geſtalt, ſondern wie ein Metall oder geſchmoltzen Bley, darunter doch viel Stückchen ausſehen, als wenn ſie halb geröſtet wären und zu Aſche werden wolten.

Wenn eine Schicht zu Ende iſt, thut man die Kohlen unten an die Bruſt, und wo ſolche offen iſt, da thut man Kohlen-Geſtübe hin, alsdenn ſchlägt man gemächlich mit einem Hammer an die Wän-
44 de und an die Bruſt, ſo fleuſt der Zinck herab, welcher bisher an den Wänden gehangen hat, und ſetzt ſich unter die übrige halbgebrante Materie gleich als in Honig-Seim; er fleuſt und tröpffelt herab wie geſchmoltzen Zinn, und wenn er ſich alsbald in das Kohlen-Geſtübe vermenget, verliehret er die Hitze die er im Schmeltz-Ofen angenommen hatte, bis er endlich gantz erkaltet weggenommen, von den Kohlen gereiniget, nochmahls bey gelinder Hitze wie Zinn geſchmeltzet, und in gewiſſe Platten gegoſſen wird.

Der Vorrath dieſer Materie findet ſich ſehr unterſchiedlich. Bißweilen iſt gar nichts verhanden, da die Schmeltzer dann die Schuld auf die allzugroſſe Hitze ſchieben und meynen, daß dieſe Materie dadurch ſey verzehret worden. Wir halten davor, daß vielmehr der allzuſtarcke Antrieb der Blaſebälge Schuld daran ſey. Denn man

man kan augenſcheinlich wahrnehmen, daß der
herabflüſſende oder träuflelnde Zinck zu brennen,
oder in einer weiß-lichten Flamme zu ſtrahlen
ſcheinet, worauf er in wenig Augenblicken verbren-
net und in weiſſe Aſche verwandelt wird.

Auf dieſe Art wird der Zinck gemacht, die mir
bekant worden iſt, ſonſt kan man weder zu Goßlar,
noch in denen Sächſiſchen Bergwercken einen be-
ſondern Gang dieſes Minerals antreffen. Ich
wüſte mich auch nicht zu erinnern, daß von einer
beſondern Minera deſſelben, wenigſtens in
Teutſchland gemeldet würde, ausgenommen, daß
Balthaſar Thomas Kretſchmar, damahls Medi-
cus zu Hirſchberg in einer kleinen, aber gar arti- 45
gen Teutſchen Schrifft, welche 1662. zu Witten-
berg gedruckt worden iſt, und den Titul führet:
Mineralien des Rieſen-Gebürges in Schleſien,
cap. XIII. ſetzet: Zinck, Zinck-Ertz wird gefunden
in Smotſeiffen und Kupfferberg. Bricht neben
einem Glantz, und ſiehet einem weiß-gülden Ertz
nicht unähnlich.

Immittels machet ein Theil dieſes Concreti, 46
welches an den Wänden des Schmeltz-Ofens
klebet, und nach und nach herab getrieben wird,
den Galmey aus, wenn man ſolchen dem Kupffer
zuſetzet, ſo wird aus beyden Meßing. Man braucht
aber hierzu fürnemlich denjenigen Galmey, wel-
cher von ſehr langer Zeit mit den Schlacken und
Auskehricht auf Hauffen geworffen worden iſt,
und den das Wetter durchdrungen, und ein wenig
lockerer gemacht hat, der aus den Schlacken-Hal-

len von armen Berg-Leuten und Jungen aufgeſucht wird.

47 Wir haben noch nicht unterſuchen können, wie der Polniſche und Schwediſche Galmey gezeuget werde, auch nicht wie der Ackenſche hervorgebracht wird, von welchem ietzt angeführter Autor ſpricht, daß ein gantzer Berg davon voll ſey. Auch in den gemeinen Apothecken hat man ausgegrabenen Galmey, und macht dadurch einen Unterſcheid zwiſchen ſolchem und demjenigen, der von denen Schmeltz-Ofen abgeklopffet wird.

Wir haben uns faſt allzulange bey Schmeltzung dieſes Concreti aufgehalten, doch haben wir die Beſchaffenheit deſſelben gleichfalls mit einrücken wollen, wenn etwan iemand ein Verlangen trüge Nachricht davon zu haben, weil ſonſt unſers Wiſſens noch nichts davon iſt geſchrieben worden.

48 Daß im übrigen bey dem Bley von dieſer Materie nicht das geringſte übrig bleibe, ſind die Schmeltzer verſichert, und glauben gewiß, daß durch dasjenige Feuer, welches das ſich ſenckende Bley in dem Schmeltz-Ofen begleitet, aller Zinck verbrant und in die Lufft getrieben werde.

Das 4. Capitel.

Von dem Grunde des Schmeltzens und deſſen Umſtänden.

Innhalt.

§. 1. Drey Gründe des Schmeltzens, die Flüßigkeit des Metalls, §. 2. der Schlacken, §. 3. die Ein-

Einverleibung des feuer-fähigen Theils. §. 4. Der letzte iſt der wichtigſte Grund. §. 5. Eiſen und Kupffer erfordern ſtarck Feuer, §. 6. das Bley an ſich ſelbſt ein ſehr gelindes, §. 7. in der Minera aber ein ſtarckes. §. 8. Theils wegen des Geſteins. §. 9. Theils wegen der Ausbrennung des feuer-fähigen Theils. §. 10. Daher wird es zu Glaſe. §. 11. Es bekommt aber die feuer-fähige Materie aus denen Kohlen. §. 12. Alſo auch der Zinn. §. 13. Und alſo nicht durch eine bloſſe Bewegung des Feuers, ſondern vielmehr durch deſſen Materie. §. 14. Insgemein hält man davor, daß der Mercurialiſche Theil des Metalls durch das Feuer verlohren werde. §. 15. Wie könte aber dieſes durch Fettigkeit und Kohlen wieder erſetzet werden. §. 16. Ob wir zwar dieſe hypotheſin nicht gantz verwerffen wollen, §. 17. ſo ſtehet ihnen doch entgegen, weil ſie den materialiſchen Concurs der Kohlen nicht wiſſen, §. 18. daß ſie ſich nur über die Gröſſe des Feuers beſchweren. §. 19. Es iſt aber abgeſchmackt, daß das Feuer die mercurialiſche Materie verzehren, und gleichwohl dieſelbe auch wieder reſtituiren ſoll. §. 20. Daß aber der feuer-fähige Theil könne ausgebrannt werden, ſiehet man klärlich an Eiſen, Zinn, Bley und Kupffer. §. 21. Wenn man keine Lufft darzu läſt, ſo wird das Eiſen nicht ausgebrannt. §. 22. Das Zinn wird auch durch das allerhefftigſte Feuer nicht calciniret, §. 23. noch auch das Bley, wenn man keine Lufft zuläſſet. §. 24. Daß es eine feuer-fähige, und nicht eine mercurialiſche Subſtantz ſey, welche dergeſtalt verrauchet, §. 25. wird erwieſen aus der Entzündung mit dem Salpeter, §. 26. des Zinns, §. 27. des Eiſens, §. 28. des Bleyes. §. 29. Welches eben deßwegen zu Töpffer-Glätte wird. §. 30. Die Bley-Minera brennet ſich mit dem Nitro. §. 31. Wenn dieſe Metalle ausgebrant ſind, werden ſie wieder durch die feuer-fähige Materie reſtituiret. §. 32. Das Eiſen, §. 33. das Zinn, §. 34. mit Inſchlit §. 35. und Kohlen, §. 36. das Bley, §. 37. Kupffer, §. 38. ja

ja zu Glas geſchmoltzene Metalle können alſo wieder hergeſtellet werden. §. 39. Die Urſache des ſchwartzen Fluſſes. §. 40. Die Reduction des Reguli Antimonii. §. 41. Dieſes iſt der Grund des Schmeltzens durch Kohlen. §. 42. Was zur Reinigung des Kupffers von denen Kohlen herrühre. §. 43. Die Flüßigkeit der Schlacken befördert das Schmeltzen. §. 44. Deren Härte ſchadet den Blaſebälgen, und §. 45. tritt in Stücke zuſammen, die ſich nicht mehr ſchmeltzen laſſen. §. 46. Welches ſonderlich mit Eiſen-artigen Kupffer-Mineren geſchiehet. §. 47. Doch iſt ein allzulangſames Schmeltzen auch ſchädlich. §. 48. Die Zuſätze von Arſenic und Antimonio ſchmeltzen die Mineren gar zu ſehr. §. 49. Zähe Schlacken haben Körner von Metall in ſich. §. 50. Daher kommen reiche Schlacken. §. 51. Die Feuchtigkeit und gählinge Kälte zerſprützeln das geſchmoltzene Metall. §. 52. Ein Exempel des Eiſens. §. 53. Die Silber-Klumpen werden durch das Löſchen viel genauer zuſammen gezogen. §. 54. Das geſchmoltzene Metall wird abgelaſſen.

1 DRey Dinge müſſen bey dem Schmeltzen beobachtet werden. 1) Die unterſchiedene Flüſ-
2 ſigkeit des Metalls; 2) Die unterſchiedene Flüſſigkeit der beygefügten Schlacken; gleichſam die
3 Einverleibung des Metalls ſelbſt, ſonderlich des Eiſens, Bleyes und Zinns, auch des Kupffers, wenn es ſchon mercklicher in glaſichte Schlacken eingeſchmoltzen worden iſt.

4 Wir halten davor, daß an dieſer letzten Art vor allen andern viel gelegen ſey, ſonderlich weil ſie noch niemand in Schrifften berühret, viel weniger nach Würden ausgeführet hat.

5 Das ſo hefftige Feuer, welches Eiſen und Stahl,

Stahl, und darnach das Kupffer erfordert, kan nicht anders als durch unmittelbahre Berührung der allerſtärckeſten Flamme eingerichtet werden, welche durch die Blaſebälge in den geräumlichen Ofen, ſo eine groſſe Menge glimmender Kohlen in ſich faſſen, erwecket wird.

Weil aber das Bley an und für ſich ſelbſt in 6
der gröſten Geſchwindigkeit, ehe es glüend wird, fleuſt, ſo muß mau ſich allerdings verwundern, warum es ſo ein ſtarckes Feuer erfordert, ehe es aus ſeiner Minera gebracht wird. Inſonderheit läſt ſich die Goßlariſche Bley-Minera aufs allerſchwerlichſte ſchmeltzen. Doch muß man dieſes 7
nicht nur dem Geſtein zuſchreiben, welche auch mit denen Mineren vermiſcht iſt, die am meiſten glántzen; ſondern auch der Art dieſes Metalls 8
ſelbſt, welches ehe es nebſt ſeinem Geſteine zur Weichheit geſchickt, und die ſauer-ſchwefelichte Materie, ſo ihm anhänget, durch die Macht des Feuers vertrieben und verjaget wird, indeſſen ſeinen feuer-fähigen Theil alſo verliehret, daß es gleichſam in ausgebrante Aſche verfället, und als- 9
denn in Glas zuſammen ſchmeltzt, welches wieder durch Berührung der Kohlen in eine Metalliſche 10
Conſiſtentz verwandelt wird, wenn es nemlich aus denen Kohlen das feuer-fähige Weſen angenom- 11
men hat, welche die bekante flüßige Art der Metallen verurſachet.

Eben dieſe Beſchaffenheit hat es mit dem Zinn, 12
nur daß dieſes durch viel gelinders Feuer in Fluß gebracht wird, daher wird es auch in kleinern und

engern

engern Schmeltz-Ofen geſchmeltzet, als die übrigen Metalle von dergleichen Art.

13 Den meiſten Theil des Schmeltzens verurſachet nicht nur die bekante Hitze des Feuers, wie man insgemein davor hält, ſondern vielmehr diejenige Materie, ſo wir feuer-fähig nennen, welche auch das Feuer ſelbſt annimmt und ſich darnach zwingen läſt, oder vielmehr das Feuer macht, wenn ſie durch dieſen ſehr hefftigen motum iſt getrieben worden. Ehe ſie aber zu ſolcher Bewegung durch unterſchiedene ſehr ſubtile mineraliſche und metalliſche Vermiſchungen in der That gebracht wird, wird ſie durch eine ſehr feurig und glüende, wie auch ſchmeltzend-flüßige Bewegung hinein gebracht und damit vermiſcht.

Es hat dieſes ſchon längſt den meiſten einen Scrupel gemacht, welche den Grund und die Urſachen haben anzeigen wollen, wie es nicht nur mit dem Schmeltzen, ſondern auch mit andern chymiſchen Dingen, welche zu der metalliſchen Handlung der Metalle im Feuer gehören, zugehe.

14 Daher iſt eine gemeine Rede entſtanden, daß durch das Feuer in den unvollkommenen Metallen ihr mercurialiſcher Theil ausgebrant werde.

Doch, wenn ſie auf die reduction dieſer Metalle Achtung geben, wird es ihnen billig wunderlich vorkommen, wie einige unter dieſen Metallen ſelbſt aus der Fettigkeit, alle aber aus Kohlen, dasjenige, was ſie verlohren haben, wiederbekommen,
15 und alſo ihre Flüßigkeit, ihre metalliſche Conſiſtenz, zuſammen-Hängung und Geſchmeidigkeit erlan-

erlangen. Zwar ich will ietzt nicht weitläufftig mit ihnen ſtreiten, daß ſolch Principium nicht Mercurialiſch ſey, weil ich wohl weiß, was der Arabiſche Geber von der ſublimation der Metallen, und 16
aus ihm Becher in der Ordnung, welche man halten muß die Metalle zu mercurificiren, ſonderlich in der Minera Arenaria p. 50. gleich als weiſſagende angedeutet hat: Folgendes aber verwirret dieſe Streitigkeit gar ſehr, nemlich, weil die guten Leute die calcination und Verbrennung des Metalls der Austreibung ihres Mercurii zugeſchrieben haben; ſo können ſie ſich bald hierauf nicht behelffen, woher ſie gleichwohl die Ergäntzung dieſer Metalle nehmen ſollen.

Es vexiret ſie dieſes um ſo viel deſtomehr, indem uns zwar kein einziger Scribent bekant iſt, welcher den Umſtand bemercket, daß unter dieſer Verrich- 17
tung etwas materialiſcher Weiſe aus dem Feuer und Kohlen denen alſo zerſtöhrten Metallen wieder zuwachſe, wenn ſie ſollen erneuert werden; ſondern ſie ſchreiben es alle ſchlechter Dings der 18
Gröſſe des Feuers zu, welches auf ſolche Art erreget worden.

Hierbey laufft wieder alle Vernunfft, daß vom 19
Feuer dieſe mercurialiſche Subſtanz ſey ausgetrieben worden, und von demſelben, in ſo fern es Feuer iſt, ja durch das allerhefftigſte Feuer, auch wieder reſtituiret werde, indem hingegen ſehr viel offenbare experimenta denen Sinnen vorſtellen, daß dieſe Materie auch ſelbſt in denen Metallen feuer-fähig und der Endzündlichkeit unterworffen ſey; und wenn

wenn die Feuer-Fähigkeit aus denen Metallen vertrieben worden iſt, daß man ſolche aus andern feuer-fähigen Dingen ergäntzen kan.

Hiervon habe in einem Schediasmate des Monaths Julii 1697. kürtzlich und nur ſummariſch gehandelt. Die experimenta aber ſind folgende.

20 Wenn Eiſen, Zinn, Bley und Kupffer alſo glüend tractiret werden, daß der freyen Lufft, welche das Hauptmittel aller Verbrennung iſt, ein Zugang offen ſtehet, ſo werden ſie wie Kohlen verbrant, daß nemlich, wenn ihr flüchtiger Theil iſt verbrant worden, indem er geglüet hat, das übrige in Aſche verfällt. Daher kommt der Abgang und der Hammerſchlag und adſtringirende Crocus vom Eiſen, desgleichen Kupffer-Aſche, Zinn-Aſche, Bley-Aſche.

21 Wenn man aber die Lufft nicht dabey läſt, ſo wird das Eiſen auch durch das langwierigſte und
22 hefftigſte Feuer nicht verbrant, ſondern es wird vielmehr ſehr dichte und erlanget eine Reinigkeit wie der Stahl. Das Zinn wird durch das hefftigſte Feuer nicht calciniret oder geſchmeltzet: ja es wird ein Theil deſſelben bey nahe ſelbſt von der hefftigen aber ruſtigen Flamme reducirt. Von
23 Bley iſt denen Probirern ſehr bekannt, daß wenn es auf der Capelle gläntzet ſo gehet es nicht ab, ſondern bleibet zurück. Fragt man nach der Urſache, ſo ſprechen ſie, es gehe zu kalt. Das iſt aber die raiſon: Daß das Bley in ſeiner Subſtanz und Conſiſtenz in Ewigkeit der Capelle nicht wird inſinuiret werden, wenn es ſich nicht in das dünneſte

Glas

Glas verwandelte wie auf dem Treibſcherbel, daß ſichs im Anſieden verglättet. Unter der Geſtalt dieſes zarteſten Glaſes, dringet es endlich in die Löcherchen der Capelle. Doch kan es ſich nicht in ſolch Glas verwandeln, wenn nicht ein Theil ſeiner feuer-fähigen Particuln iſt verbrant worden. Wenn aber dieſe heraus ſind, wird es geſchwind weiter zu Glätte, und wenn man das Feuer vermehret, zu Glaſe. Wenn es demnach allenthalben mit Schlacken umgeben iſt, daß das Verbrennen, wenn die Lufft ausgeſchloſſen wird, nicht angehen kan, ſo wird es nicht zu Glaſe, ſondern ſtrahlet in ſeinem glaſicht-glättiſchem Glantze.

Dafern aber jemand zweifelt, ob bey dieſen 24
Experimenten die feuerfähige Subſtanz wahrhafftig durch das Feuer ausgetrieben werde, und nicht vielmehr eine mercurialiſche, wie man denn glauben könne, daß auch zu deſſen Austreibung die Lufft viel beytrage, ſo erleutern ſolches die gemeinſten Experimenta gantz vollkommen, weil alle dieſe Metalle durch Salpeter durch ein offenbares
Brennen (das Kupffer ausgenommen, welches 25
ſich etwas denckler zeiget) in ſolche Aſche verwandelt werden; Z. E. zu einem Theil Zinn nimt 26
man eben ſo viel oder auch 2. Theil Salpeter, man legt ſie ins Feuer daß ſie glüen; alsdenn faſſen ſie eine ſehr helle Flamme, und machen die Augen als ein Blitz durch eine ſehr helle Klarheit gantz ſtumpff und denckel.

Wenn man gleiche Theile Eiſen-Feile und 27
Salpeter nimmt, und ſie im Feuer wohl glüen

läſt, ſo wallen ſie alsbald mit einander in die Höhe, und geben einen häuffigen Rauch von ſich, welcher einen beſonders widerwärtigen Geſtanck verurſachet; man ſiehet aber nach und nach, daß der aufwallende vermiſchte Klumpen immer dickerer werde, wenn ſolches geſchiehet, ſo folget bald darauf eine ſolche hellgläntzende Entzündung, welche im Aufwallen über den Crucibel ſteiget, ja den Klumpen zu Stücken macht, indem die Hefftigtigkeit der Entzündung endlich in einen Knall ausbricht, und, wie man insgemein redet, verpuffet.

28 Dieſe Dinge ſind bekant; ich habe aber nirgend geleſen, daß auf ſolche Art das Bley könne entzündet werden, welches doch eben ſo leichte iſt, wenn man recht damit verfähret. Man laſſe Nitrum ſchmeltzen in einem glüenden Crucibel, biß es auch glüet, darauf werffe man ein Stück Bley, oder eine Kugel hinein, nehme den Crucibel aus dem Feuer und rühre es gelinde herum, entweder bloß durch Schwenckung des Crucibels, oder mit einem eiſernen Draht. Alſo wird geſchwinde eine gute Quantität Bley reſolviret, auch wohl

29 das geſammte Bley, wo deſſen nicht gar zu viel iſt, in eine gelbichte Subſtanz, die dem Lithargyrio gantz gleich kommt, ja zu Lithargyrio ſelbſt, wie ſich denn deſſen Conſiſtenz denen Augen ſchön præſentiret, wenn man den Salpeter, welcher um das deſtruirte Bley herum ſchwebet, ausgeuſt, und zu der übrigen Maſſa ein wenig decrepitirtes Saltz wirfft, hernach die geſchmoltzene Materie noch einmahl ausgeuſt, ſo ſchwimmt das Saltz oben,

der

der Bleyſatz aber, welcher nunmehr Glätte iſt, erſcheinet unten.

Hieher gehöret die augenblickliche Verbren- 30
nung der Bley-Mineren, womit man probiret,
wenn die Bley-Mineren zu Pulver gemacht werden, und gleiche Theile, oder ein wenig mehr Salpeter zugeſetzt wird und alſo mit einander angezündet werden: wiewohl die Umſtände bey dieſer Entzündung etlicher Maaſſen unterſchieden
ſind. Nichts deſto weniger werden dieſe alſo 31
zerſtöhrte Metalle wieder erſetzet, wenn man eine ſolche feuerfähige Materie damit vereinbahret.
Und ob zwar dieſes mit dem Eiſen, weil es ſich ſo 32
ſchwehr ſchmeltzen läſt, nicht leicht kan practiciret werden; ſo iſt doch bekant was in dieſem Stücke die Fettigkeit ſelbſt zuwege bringe, daß man auch Eiſen aus der Erden und aus dem Leime hervor ziehen kan. Becch. Suppl. 1. Phyſ. Subterr.

Dergeſtalt kan man friſche und ein wenig dicke 33
Zinn-Aſche gleichſam in einem Augenblicke redu- 34
ciren, wenn man Inſchlit, oder irgend ein Oel, ja auch nur Pech darzu wirfft.

Wenn aber ſolche Aſche aufs höchſte ausgebrant iſt, wie die ietztbenante mit dem Salpeter allerdings aufs innigſte und genaueſte ausgebrant
wird, ſo kommt ſie wieder zu voriger Conſiſtenz, 35
wenn man ſie ſchmeltzet, und eine Kohle hinein wirfft.

Eben ſolches geſchiehet mit dem Bley, welches 36
auf dergleichen Art iſt deſtruiret worden. Daher wird auch die bekante Probe der Bley-Mi-

nerä, wovon wir ſchon zuvor geredet haben, auf ſolche Art vollendet, wenn die Minera, die alſo mit dem Nitro iſt verbrant worden, alsbald durch eine darein geworffene glüende Kohle wieder in Fluß gebracht wird, dadurch kommt das Bley wieder in eine Maſſam zuſammen, welches vorher, gleich als ein weiſſes Pulver, durch das gantze Nitrum war zerſtreuet worden.

37 Mit dem Kupffer gehet es etwas ſchwerer her, weil es ſich nicht leicht ſchmeltzen läſt. Doch kan man das Werck mit dem Schwartzen-Fluß, und durch einen andern gewiſſen Handgriff mit gemeinem Schwefel verrichten, daß dannenhero die bekante Kupffer-Aſche in gebrantes Ertz, oder in gläntzendes Schwefel-Ertz verwandelt wird.

38 Ja wenn auch dieſe Metalle zum höchſten ausgebrant, und mit dem Vitro ♄ni in Glas verwandelt worden ſind, ſo können ſie vermittels der Kohlen mit dem Bley-Glaſe wieder reduciret werden, oder auch mit dem antimonialiſchen Glaſe, nach eben der Methode.

39 Hier ſteckt der gantze Unterſcheid, welcher unſern Probirern der Erfahrung nach, aber nicht was die Urſachen betrifft, bekant iſt, zwiſchen Salpeter der mit Weinſtein zugleichen Theilen iſt figirt worden, (wiewohl man auch ſonſt ein ander Sal alcali oder Tartari nehmen mag, welches man will,) und zwiſchen einem ſolchem Saltze, ſo mit ungleichen und zwar mit mehrern Theilen des Tartari gegen ein Theil Salpeter iſt præpariret worden, welches ſie auch den Schwartzen-

Fluß

Fluß nennen, mit welchem ſie die Bley und Zinn-Mineren reduciren, welches mit weiſſen Sale Tartari keineswegs alſo von ſtatten gehet; denn wenn ſolches Schwefel imbibiret hat, ſo behält es zum wenigſten einen deſtruirten Theil des Metalls in ſich, denn es friſt und verſtöhret auf ſolche Art gar leicht auch das reine und vollkommene Metall.

Wegen des Reguli Antimonii, mit welchem 40
dieſe Reduction in eine metalliſche Geſtalt aufs allerhurtigſte von ſtatten gehet, will ich hier nicht weitläufftig ſeyn, indem vermittels der Kohlen, nicht allein die Salpetrichten Schlacken des Reguli, item das Antimonium Diaphoreticum, ceruſſa Reguli, und dergleichen zu Pulver gemachte Dinge aus dem Antimonio, ſondern auch ſelbſt das Vitrum und der Rulandiſche Crocus metallorum auf das geſchwindeſte wieder in Regulum verwandelt wird. Welches gleichfalls mit Bley-Aſche und Bley-Glaſe wie auch mit der Glätte ſehr hurtig erhalten wird.

Dieſes ſind alſo die Gründe, wenn man un- 41
mittelbahr mit Kohlen ſchmeltzt. Denn dieſe unmittelbahre Vereinigung mit den Kohlen dienet nicht nur, wie man insgemein allein dafür hält, zur Vermehrung der Hitze, ſondern auch bey dem Eiſen, Bley und Zinn, zur Einverleibung in dieſe Metalle, daß ſie ihre metalliſche Geſtalt annehmen, welches ſie ohne Beytrag und ohne Einverleibung der feuerfähigen Materie aus denen Kohlen keineswegs erlangten, ſondern ſie würden nur in Geſtalt grober, und vom Bley herflüßiger

Schlacken, vom Zinn her aber als Aſche er-
ſcheinen.
42 Das Kupffer braucht auch Kohlen, wenn deſ-
ſen letzte Garmachung zur metalliſchen Conſiſtenz
geſchiehet, ob gleich auch der Zugang der freyen
Lufft hier ein groſſes beyträgt, welcher eine völlige,
43 verbrennende Verzehrung des übrigen Schwe-
fels allerdings befördert.

Zu dem Schmeltzen thut auch ſehr viel die
Leichtflüßigkeit der Schlacken, welche entweder
ſchon bey dem Metalle ſeyn, oder auch auf eine ge-
ziemende Art befördert werden muß. Wenn
dieſes nicht geſchicht, ſo wird das Schmeltzen nicht
nur lange aufgehalten, und erfordert weit mehr
44 Zeit; ſondern es wird auch gar leicht das Mund-
loch und der Zug der Blaſebälge von dem Anfluß
einer ſolchen dicken Materie, welche durch den
unmittelbahren Wind des Blaſebalgs erkaltet,
45 zugeſtopfft; ja es laufft auch dergeſtalt bißweilen
in dem Schmeltz-Ofen gleich als ein Kegel einer
ſolchen zähen Materie zuſammen (es ſetzt einen
Kegel) daran eine groſſe Quantität, die alſo ohn-
mittelbahr ohne vermengte Kohlen, zuſammen
gefloſſen iſt, gar nicht mehr kan geſchmeltzet
werden.

46 Dieſe Ungelegenheit betrifft auch theils die
47 Eiſen-ſchüßige Kupffer-Ertze: theils diejenigen,
welche an ſich ſelbſt geringe, und einer ſchifrichten
ſtrengen Art des Geſteins feſt und genau einver-
leibet ſind; Obgleich ein gar zu gelindes Feuer,
wenn man das Metall ausbrennet, gar leicht ei-

nen

nen ſolchen Schaden verurſachen kan, welches durch ungleichen Beytrag der Kohlen nicht leicht wieder gut gemacht wird. Daher entſtehen die Kupffer-Sauen, wenn die Minera zu Grunde gerichtet wird.

Im Gegentheil befindet ſich bey ſolchen Mine- 48
ris bißweilen ein fremdes Weſen von arſenicaliſch- oder antimonialiſcher Art, welches das Schmeltzen gleichſam befördert, ja durch allzugroſſes befördern gleichſam præcipitirt; dergleichen Art die Minera auf dem S. Andreas Berge an ſich hat.

Je ſubtiler der Schlacken-Fluß iſt, deſto beſſer ſetzt ſich das Metall, welches in Ermangelung
ſolcher Flůßigkeit entweder nicht gantz ſchmeltzet, 49
oder ſich als Körner in die Schlacken ſetzet, daß man aufs neue puchen und waſchen muß, wo mans heraus haben will. Wann aber die Schlacken wohl und lange flieſſen, ſo ſetzt ſich das Metall nicht allein beſſer, ſondern es wird auch in behörigen Stand gebracht.

Man findet heutiges Tages Exempel ſolcher 50
reichen Schlacken, die noch viel Metall in ſich haben, welche verſtändige Probirer und geſcheide Schmeltzer noch einmahl im Fluß bringen, und endlich mit groſſen Nutzen erſchöpffen. Dergleichen Exempel Albinus in der Meißniſchen Berg-Chronic anführet, und die Manier iſt auch noch heutiges Tages im Claußthal gewöhnlich.

Dem geſchmeltzten Metall ſchadet die Feuch- 51
tigkeit, wie auch iedwede gehlinge Erkältung, denn durch eine gehlinge Expanſion wird das Metall

ſehr ausgebreitet, daß es in der Hütten herum ſpratzet, ſonderlich dasjenige, das in ſeiner Vermiſchung etwas ſaltzartiges enthält, welches das Eiſen thut, ſo daher durch bloſſes Waſſer in Crocum kan diſſolviret werden; wie auch das Kupffer, welches eben darum gar leichtlich corroſiones annimmt.

52 Daher kan das geſchmoltzene Eiſen das Waſſer ſo gar nicht vertragen, daß, wenn auch nur ein Tropffen in Eiſen gethan wird, wenn es wohl fleuſt, es einen Knall giebt, als wenn eine Flinte loßgeſchoſſen würde; ja wenn in den Schmieden ein glüender und ſtrahlender oder funckender Stab Eiſen nur ein wenig Waſſer oder Speichel auf dem Ambos antrifft, und der Schmied ſchlägt geſchwinde mit dem Hammer drauf, ſo wird eben ſolcher Knall gehöret.

53 Wenn aber die Schlacken oder das Metall ſelbſt gählinge erkalten, daß alſo das auswendige ſtehet, der inwendige Theil aber noch heiß und flüßig iſt, ſo wird die äuſere Croſte wieder durchdrungen, und das Metall welches noch fleuſt, wird gleichſam als durch einen Gegenſtreit hervorgedruckt, verſchüttet und in die Ferne zerſtreuet, mit Gefahr der Arbeiter, und nicht ohne Verluſt des Metalls, denn man es nachgehends in der Hütte mit Beſemen wieder aufſuchen und zuſammen kehren muß.

Eine andere Bewandniß hat es, wenn Silber-Klumpen durch Zugieſſung einer gewiſſen Feuchtigkeit gelöſchet werden, wodurch in der Geſchwin-

ſchwindigkeit eine dicke Croſte daran zuwege bracht wird, ja die gantze Silber-Platte wird alſo dichte gemacht. Hingegen wenn man dieſes geſchwinde Löſchen unterläſt, ſo findet ſich ietztgemeldte Ungelegenheit auch ſelbſt bey dem Silber, ſo daß auch nicht kleine Theile davon von wenig Granen ſchwer, welche auf der Capelle gläntzen, gäntzlich davon frey ſind.

Das geſchmoltzene Metall fleuſt aus dem 54
Schmeltz-Ofen in den Vor-Herd; wenn man unten am Boden deſſelben eine neue Eröffnung macht, fleuſt es weiter in den Stich-Herd, allwo die Schlacken, weil ſie unter den Kohlen des Vor-Herds weniger Hitze bekommen allgemach matt werden, daß ſie nicht wohl mehr flüſſen: das Metall aber, ſo viel flüßiger iſt als die Schlacken, ziehet ſich leicht unter ihnen durch ein eröffnetes Loch hinweg und kommt deſto reiner hervor.

Das 5. Capitel,

Von Dem Schmeltzen mit einem Zuſatz und deſſen Beſchaffenheit.

Innhalt.

§. 1. Der Zuſatz, §. 2. zielet allein auf die Flüßigkeit, §. 3. oder auch auf das Scheiden, §. 4. im erſten Fall braucht man zarten Hornſtein und ſchwefelichten Marcaſit, §. 5. im andern Eiſen und Kalck; §. 6. Allein der Kalck-und Eiſen-Stein thuts nicht, §. 7. dieſe hindern vielmehr das Schmeltzen gar ſehr; §. 8. Vorgedachte Dinge aber befördern es. §. 9. Der Kalck richtet mehr

aus, wenn er naß gebraucht wird. §. 10. Die Hornſteine ſo ſich ſchmeltzen laſſen, §. 11. befördern den Fluß der Schlacken. §. 12. Die Bley-Schlacken welche zu Glaſe werden, §. 13. es verhinderns hingegen die ſehr harten Hornſteine, §. 14. ſonderlich wenn ſie nicht dünne genung gepucht ſind, §. 15. oder eine ſchlammichte Schiefer-Art an ſich haben, §. 16. im kleinen haben die Salia den Vorzug, §. 17. und Gläſer, §. 18. Borrax. §. 19. Schwefelichte Zuſätze ſchmeltzen das Metall viel dünner, ſonderlich Kupffer, §. 20. und bringet dergleichen auch aus einer Eiſen-Subſtantz hervor. §. 21. Es laſſen ſich unterſchiedene Metalle mit Schwefel ſchmeltzen, §. 22. auch das Silber, §. 23. ein Exempel aus Meiſſen.

1 DEr Zuſatz, wodurch das Schmeltzen befördert wird, hat bey den Bergleuten einen doppelten Verſtand, der eine iſt gemein und zielet auf die Zuſätze, welche das Schmeltzen unmittelbahr mehr befördern, die heiſſen Vorſchläge oder Zu-
2 ſätze; Wenn man aber nicht ſo wohl auf das Schmeltzen als auf das Scheiden ſiehet, ſo wer-
3 den die Zuſätze Niederſchläge genant.

4 Die erſten Zuſätze beſtehen entweder ſchlechterdings aus Hornſteinen, die ſich leicht ſchmeltzen laſſen, oder aus weichen Qvärtzen und weichen Schlacken, oder aus friſchen Kieſen d. i. aus Mineren, welche viel reinen Schwefel in ſich haben.

5 Zur andern Art gehöret Eiſen und Eiſenwerck, alt Eiſen; auch ungelöſchter Kalck, welcher doch mehr Nutzen bey der Calcination oder bey dem Röſten erweiſet.

6 Einige meynen man könne an derſelben ſtatt die

die Kalck-und Eiſen-Steine brauchen, aber ſie be-
trügen ſich. Denn der Kalckſtein kan wohl zu
würcklichen Kalck gebrant werden. Wenn aber
in der Minera etwas volatiliſches iſt, wird ſolches
viel eher ausgebrant, als dieſe Verbrennung des
Steins zu Kalck vollbracht wird.

Daher wäre es ein gewaltiger Fehler, entwe- 7
der dieſe Steine, oder den ungelöſchten Kalck ſelbſt
zu Beförderung des Schmeltzens beyzuſetzen, da
ſie doch ſolches vielmehr auf alle Weiſe aufhalten
und hindern, und ſich niemahl wohl mit denen
Schlacken vereinbahren. Wenn ſie aber vor dem
Schmeltzen die arſenicaliſchen, antimonialiſchen,
und ſchwefelicht-arſenicaliſchen Cruditäten bezäh-
met haben, ſo kommen ſie der Schmeltzbarkeit, in 8
Anſehung deſſen was noch, und auf das Zukünff-
tige geſchehen ſoll, alsdenn erſt wohl zu ſtatten.

Genau davon zu reden, ſo hat der Kalck beym 9
Schmeltzen gar keinen Nutzen, wenn man ihn un-
mittelbar zuſetzen will, ſondern allein bey der Vor-
bereitung zum Schmeltzen. Da er denn, kurtz zu
ſagen, wenn er noch lebendig iſt, am allerfüglich-
ſten vermittels einer Feuchtigkeit als eine Lauge,
welche man mit dem Geſtübe der Minerä kocht
oder ein wenig länger macerirt, appliciret wird,
doch dergeſtalt, daß man ihn vor dem Schmeltzen
wieder abwaſche, wovon wir vielleicht hernach
noch einige Worte erinnern werden.

Wir wollen dieſes auf die Seiten laſſen und die
Zuſätze vor uns nehmen, welche das Schmeltzen
ſchlechterdings befördern, und theils Schlacken-

theils

theils ſchwefelichte Marcaſit-Art an ſich haben.
10 Die Schlacken oder zarte Berg-Hornſteine,
weiche, zarte Qvärtze, wie auch mit zartem San-
de vermiſchter Leim (dergleichen die Schmiede
dem Eiſen zu deſto leichterm Schweiſſen zuwerf-
fen, da der zugeworffene Leim leicht glas-artig
wird,) kommt theils dem Metall zu ſtatten, daß
es leichter ſchmeltze; theils aber und fürnehmlich
befördern ſie das Schmeltzen eines Horn-oder an-
dern Steins, welcher eine Mineram in ſich hält, ja
11 ſie bahnen auch den harten, armen und ſtrengen Ei-
ſen-Steinen den Weg, daß ſie ſich leichter in Fluß
bringen laſſen.

Je weicher und zarter demnach ſolche Qvärtze
ſind, eine deſto beſſere Würckung thun ſie. Da-
12 her werden offt, wo ſichs der Müh verlohnet, ſelbſt
Bley-Schlacken, Glätte, Herd, Teſt, in ſolcher
Abſicht zugeſetzet, daß das Metall ſubtiler flieſſen
möge, und zwar mit geſchwinden und ſehr durch-
dringendem Effecte.

Eine Probe dieſes Effects verdienet auch gele-
ſen zu werden in dem angezogenen Tractätgen von
Beitzung der Metallen p. 109. & ſeq.

Gleich wie aber dieſe Zuſätze auf beſagte Art
das Schmeltzen eines Steins oder mineraliſchen
13 Stuffs befördern; alſo hindert ſelbes veſter Horn-
14 wacken, d. i. eine Art von harten Kieſelſteinen,
ſchlechterdings; und zwar alsdenn noch mehr,
wenn das Ertz nicht wohl gepucht oder vom Wet-
15 ter nicht gnugſam gehoben worden iſt. Solches
thut in dem letzten Fall auch eine ſchiefericht, letticht,
ſchlam-

ſchlammichte, thonichte Art, die an ſich ſelbſt dem Schmeltzen widerſtehet, fürnehmlich wenn ſie gleichſam in Knoten und Hauffen zuſammen tritt.

Im kleinen erweiſen hier die Salia einen trefli- 16
chen Effect, aber in groſſen, ſonderlich wo die freye Lufft darzukommt, läſt ſich ſolches nicht nachthun, und es iſt auch der Unkoſten wegen nicht einmahl zu rathen. Doch in kleinen Wercken erweiſet die Pottaſche, das gemeine Saltz und Sal Armo-niacum fixum alles was man verlangt. Ja ſelbſt 17
das gemeine weiche Glas, das Venediſche, Böh-miſche, Bley-Glas, welches mit Arſenic iſt ge-macht worden, Vitrum Antimonii, das ſchlechte und mit Salpeter præparirte, Glätte, und bey Dingen da ſichs der Müh verlohnet, Borrax, er- 18
weiſen ohnfehlbar in ſolchen Fällen erwünſchten effect.

Hieher gehöret auch ſonderlich der Zuſatz ſchwe- 19
felichter Marcaſiten, oder ſolcher Mineren, die viel Schwefel in ſich faſſen, wodurch die Art des Kupffers, welche man Roh-Stein nennet, vermit-tels einer groſſen Quantität des Schweffels gelin-der geſchmoltzen wird. Denn weil das Kupffer einen guten Theil Schwefel annimmt, und deſto zarter fleuſt, je mehr es Schwefel in ſich gezogen hat, ſo erfolget ſolches durch den Zuſatz von der-gleichen Schwefel-Mineren oder Marcaſiten. Auch tragen eben dieſe ſchwefelichte Subſtantzen 20
ſehr viel bey zur ſeparation der Kupffer-Subſtanz von der Eiſen-Art, welche damit vermenget iſt. Zwar der Schwefel taſtet eine eigentlich Eiſen-

Mine-

Minera, wenn ſie nicht gar ſehr rein iſt, keines weges an, und bringet ſie auch daher nicht grade zu in Fluß; allein er ſchmeltzet die kupfferichte Subſtanz, welche zart in die Eiſen-Minera eingeſprenget iſt heraus, und läſt dieſelbe löcherícht, ausgedehnet und verringert liegen.

Die Betrachtung der unterſchiedenen Würckungen, welche der Schwefel an mancherley Metallen erweiſet, wenn er mit ihnen im Schmeltzen zuſammen fleußt, hat gar viel auf ſich. Z. E. Er macht das Silber ſo flüßig, daß es faſt eben ſo
21 leicht als das Bley ſchmeltzet. Auch bringet er zu wege, daß Kupffer, Eiſen, und der Regulus Antimonii viel leichter ſchmeltzen, als ſonſt geſchiehet, wenn man ſie für ſich ſelbſt alleine tractiren wolte. Allein das Zinn wird dadurch am Schmeltzen gehindert, und das Bley am allermeiſten.

Daher hat der Zuſatz derer mit vielem Schwe-
22 fel angefülleten Mineren nicht allein beym Kupffer, ſondern auch beym Silber ſeinen beſondern Nutzen. Wie denn an einigen Meißniſchen Mineren, zum wenigſten an einer von denenſelben wahrgenommen wird, daß ſie ohne Zuſatz einer ſolchen ſchwefelhaltigen Minera nicht kan tractiret werden. Daher iſt bey ſchwerer Straffe verbothen, ſolche Mineram, wo mir recht iſt, vom Geier, Geieriſche Schwefel oder Vitriol-Kieß, wegzuführen und zuverkauffen.

Dieſes mag genug ſeyn, von den gemeinen Zuſätzen beym Schmeltzen geſagt zu haben.

Das 6. Capitel.

Von der Abtreibe- oder Scheidungs-Kunſt der Metalle.

Innhalt.

§. 1. Die Metalle werden geſchieden, §. 2. 1) mit Feuer, das Eiſen vom Kupffer, §. 3. auch das Bley und Zinn. §. 4. Zinck von Bley, §. 5. und Eiſen. §. 6. Desgleichen Qveckſilber von andern Metallen. §. 7. Der Regulus vom Golde. §. 8. Auch ein wenig Kupffer von Gold und Silber. §. 9. Ein Experiment. §. 10. 2) Durch Zuſätze, von Bley; §. 11. Antimonio, §. 12. von Regulo Antim. und Salpeter, §. 13. vom Schwefel, §. 14. mit welchem auch das Silber kan gereiniget werden, §. 15. am gewöhnlichſten durchs Bley, §. 16. ſonderlich wird ein wenig Silber vom Kupffer geſchieden. §. 17. Welches Werck zur Phyſic und Chimie gehört. §. 18. Das Abtreiben. §. 19. Die Seigerung. §. 20. 21. Grund des Abtreibens. §. 22. Urſache des Glantzes oder Blitzes. §. 23. Silber-brennen, §. 24. Es iſt nicht gantz durchaus rein. §. 25. Ein vergeblicher Grund der Seigerung. §. 26. 27. 28. 29. Vorſtellung des Wercks. §. 30. Das Abtreiben des geſeigerten Silbers. §. 31. Eine andere Imbibirung des Bleyes. §. 32. Eine kurtze Manier der Seigerung bey Flammen-Feuer. §. 33. Scheidung des Goldes, §. 34. Durch Antimonium. §. 35. Von welchem es wieder muß loß gemacht werden.

Die Metalle werden geſchieden entweder blos 1
durch Feuer, oder durch Bley. Das Bley wird entweder in ſeiner Metalliſchen Form gebraucht, oder als Glette und glas-artige Schlacken.

Das

2 Das erſte ereignet ſich im Garmachen, wenn Eiſen vom Kupffer geſchieden wird. Denn durch dieſe Würckung wird vom Kupffer gäntzlich vertrieben, was von häuffigen Eiſen daran hänget, dergeſtalt, daß wenn es durchs Feuer nicht zur Gnüge und ſubtil genug fleuſt, es unter den Schlacken ſtecken bleibt, oder auch wie Crocus oder Aſchen wegfällt, wenn es durchs Feuer ausgebrannt worden iſt.

3 Eben dieſes begegnet dem Bley, ſonderlich wenn es in ziemlicher Quantität mit dem Kupffer vermiſcht iſt; wie auch dem Zinn, wenn auch ſelbes beym Kupffer funden wird.

4 Es iſt auch ſchon oben gemeldet worden, daß ſich eben dergleichen mit dem Zinck zutrage, der im Bley vermenget ſteckt, daß ſelber nemlich nicht nur durch das Feuer, ſondern auch durch die Lufft und das Blaſen verbrennet und zerſtreuet werde.

5 Wenn aber Eiſen beym Bley iſt, wird es durchs bloſſe Feuer davon geſchieden, das Eiſen glüet, und das Bley fleuſt oben drüber.

6 Queckſilber wird von denen Metallen, und die Metalle werden vom Queckſilber geſchieden, gleichfalls nur mit dem bloſſen Feuer, entweder durch ein ſchlechtes Ausdämpffen, oder durch ein verſchloſſenes Ausdämpffen, das iſt, durch die deſtillation.

7 Der Regulus Antimonii wird vom Golde durch Feuer und Verblaſen getrieben.

8 Das Kupffer ſcheidet ſich auch vom Silber und Golde (wenn ein wenig dabey iſt) bey dem letzten Aus-

Ausgange der Cupellation in Art eines Verbrennens, daß es ſich ſelbſt erhitzt, und daher zuletzt mit dem Feuer milde oder kühl gehalten werden muß, ſonſten es von den Proben etwas verführet. Welches man ſehen kan, wenn etwan 1. Gran Gold mit einem halben Gran Kupffer, oder weniger durch das Löth-Rörgen nebſt 1. Gran Borrax in einer ausgehöhlten Kohle nach Gewohnheit geſchmeltzet wird, und man lange mit hefftigen blaſen anhält; Denn dergeſtalt ſchwillet es nicht nur mercklich auf, und der Gold-Gran wird augenſcheinlich aufgeblaſen, da inzwiſchen der Borrax durchſichtig und ohne eintzige Farbe verbleibet; Bald aber, wenn man mit dem Zublaſen des Feuers beſtändig und ſtarck anhält, ſpringt es in der That nicht nur vom Borrax ab, ſondern es wirfft auch bey groſſen Glüen und ſtrahlendem Blitz, Funcken und zugleich Theilchen des Metalls von ſich hinweg. Wordurch zwar das Gold bald wieder ſeinen Glantz erreichet, da es ſonſt, ſo offt man dieſe kleine Maße kalt werden ließ, garſtig, dunckel und runtzelicht ausſahe. Und eben in dem Augenblicke bekommt der Borrax durch die glasartige imbibition des übrig verbrennten Kupffers, eine grüne, darauf eine blaue Kupffer-Farbe, und gleichwohl iſt das Gold durch dieſe Würckung nicht gantz und gar von dem Kupffer befreyet worden.

Mit dem Bley-Zuſatze werden Gold und Sil- 10
ber vom Kupffer geſchieden: mit Zuſatz des Anti- 11
monii wird Gold von allen Metallen geſchieden,

auch die Metalle ſelbſt von einander, doch nicht ſo genau, wie es bey dem Golde zuge chehen pfleget.
12 Auch werden die übrigen Metalle von Gold und Silber geſchieden durch Antimonium und Salpe-
13 ter. Auch wird Gold vom Silber geſchieden vermittels des Schwefels, wiewohl nicht ohne mehrere Zuſätze, darbey man ſonderlich Kupffer und Bley brauchet.

Eben nach dieſer Methode kan blos durch den Schwefel, ohne ein ander Metall, doch nicht ohne
14 ein behöriges Saltz, das Silber von andern Metallen gereiniget werden: doch nicht ſo genau, daß nicht etwa eine particula des andern Metalls ſich ins Silber inſinuire, oder daß nicht eine Particula vom Silber in die Schlacken krieche.

15 Die gewöhnlichſte Manier, Silber und Gold von andern Metallen zu ſcheiden, geſchiehet durch
16 Bley. Wenn wenig von fremden Metall dabey iſt, ſo muß die Operation geſchehen, daß man das Bley in die Schlacken bringt; Wenn aber wenig Silber von einer groſſen Quantität Kupffer ſeparirt werden ſoll, geſchiehet ſolches durch Bley, welches in ſeiner metalliſchen Conſiſtenz gelaſſen wird.

Dieſe Würckungen ſind eines weitern Nachdenckens wehrt, nicht nur des Bürgerlichen Nutzens halber, weil ohne dieſelben wenig Silber aus einer groſſen Quantität Kupffer auch nicht ein-
17 mahl geſchieden werden kan; ſondern auch wegen der Phyſicaliſch-Chymiſchen Arbeit, auf welch

ſich

ſich ſonderlich der Proceſs, da man Silber aus vielem Kupffer ſcheidet, gründet.

Wenn wenig Kupffer, Zinn, Eiſen, Reguli Antimonii, Biſmuth von vielem Silber geſchieden wird, ſo nennet man es das Abtreiben; gleich wie die Abſonderung einer geringen Quantität Bley, eines Bley-Sacks oder Bley-Rauchs, das fein brennen heiſt. Von der erſten Operation eines Blick-Silbers bekommt das Silber ſelbſt den Nahmen Blick-Silber; von der andern aber nennt mans Brandt-Silber. 18

Wenn wenig Silber aus vielem Kupffer durch Bley, das ſeine metalliſche Conſiſtenz behält, heraus gebracht wird, heiſt es Seigern oder Sickern, und zwar meines Erachtens deßwegen, weil es Tropffenweiſe herab fleuſt. 19

Der Grund des Abtreibens beſtehet in dreyerley. Nemlich etliche Metalle gehen gar nicht ins Bley, z. E. Eiſen; oder wenn ſie hinein gegangen ſind, erheben ſie ſich nach und nach wieder daraus, z. E. Zinn; oder dampffen allmählich gantz und gar daraus hinweg, z. E. Regulus Antimonii; oder wenn ſich das Bley in Glette, Glas, Aſchen verwandelt, werden einige Metalle verbrannt und zerſtöret, z. E. das Kupffer, wenn es in geringer Quantität damit vereinbahret iſt; das Silber aber verwandelt ſich nicht in Glas, es verbrennet nicht, es dämpffet auch nicht aus. 20

Daher wenn wenig unreines Silber mit einer Quantität Bley, die 8. 10. 12. und mehrmahl austrägt, getrieben wird, ſo ziehet zwar das Bley ſel-

des ſehr dünne auseinander, aber zugleich dehnet
es die geringe Quantität des fremden Metalls,
nemlich wenig Kupffers, Zinns, Bißmuths Re-
guli antimonialis, & arſenicalis, die mit dem Sil-
ber vermiſcht ſind, noch weiter auseinander: Das
Eiſen aber, wenn ſichs dabey findet, läſt es oben
zurück, und ziehet es bald darauf unter die Schla-
cken, ſo zu Glaſe werden. Der gantzen Maſſa
wird ferner durch ſtarckes Flammen-Feuer, wel-
ches man durch den Blasbalg ſtets vergröſſert,
12 hefftig zugeſetzt, alſo verliehrt ſich aus dem Bley
nach und nach das feuer-fähige Weſen, daher es
ſich bald darauf in weiche, glasartige und ſehr zarte
Schlacken verwandelt, jedoch wie gedacht, durch
ſehr hefftiges Feuer.

Mit eben dieſem werden die zarten Cörperchen der unvollkommenen Metalle, die hin und her zerſtreuet ſind, verbrant. Das Silber aber, welches ſich zu ſolcher ſtäubichten Zerſtreuung nicht bringen läſt, und ſtets ſeinen metalliſchen und gleichſam mercurialiſchen Fluß behält, bleibt von dem übrigen Bley, ob es gleich immer abnimmt und in Schlacken verwandelt wird, ungeſchieden, bis das Bley auf dieſe Art gantz vergehet, und allein die Silber-Maſſa in ſeiner flüſſenden Conſiſtenz zurückbleibet.

Dieweil aber das Bley ſehr gelindes, das Silber aber ſehr ſtarckes Feuer nöthig hat, wenn eines und das andere zu einem zarten Schmeltzen ſoll gebracht werden, ſo bleibt zwar das Silber alſo beſchaffen, daß ſich noch etwas, es mag auch ſo

wenig

wenig ſeyn als es will, vom Bley dabey befindet, welches bey Beſchaffenheit dieſer Farbe, ſo es auf dem Treibe-Heerd bekommt, ſich leicht ſchmeltzen läſt. Wenn aber das Bley gäntzlich, oder doch bis zur allerkleineſten Quantität verſchwunden iſt, ſo laufft das Silber zuſammen, ſtehet, wird dicht und ſpröde; daher bekommt es eine durchſichtige 22
Farbe faſt wie ein Spiegel, bald darauf aber verwandelt es ſich in eine brennende und glüende Farbe, da ſprechen ſie, es blicke, welcher Blick für ein Kennzeichen gehalten wird, daß das Abtreiben vollendet, auch das Bley und anderes fremdes darzu nicht behöriges Weſen ſchon verzehret ſey.

Dieſes Silber wird ferner in den Brenn-Ofen 23
gebracht, da man es durch ſtärckeres Feuer treibet, daß das wenige noch übrige Bley ſich theils in den Reſt imbibirt, theils aber auch durch die Hitze und das Verblaſen in die freye Lufft zu gehen pfleget.

Wenn das Silber gleich alſo tractiret worden iſt, ſo iſt es doch gemeiniglich noch nicht gantz und auf das genaueſte fein, ſonderlich das Blick-Silber, wenn es vom Treib-Heerd kommet; denn es findet ſich bey jeder Marck, oder jedem halben Pfunde 1. oder ij. Drachma Kupffer, welches in einer groſſen Silber-Maßa, dergleichen man in einem Schmeltzen bekommt, von 20. biß 60. Marcken, ſchon eine zimmliche Quantität beträgt. Dergeſtalt kan man durch dieſe Würckungen das Silber von allem Kupffer gantz durchaus befreyet niemahls erhalten.

25 Das Seigern aber, wenn man wenig, ja gar ſehr wenig Silber von einer groſſen Quantität Kupffer ſepariret, iſt theils nützlich; theils hat es auch einen beweißlichen Phyſicaliſch-Chymiſchen Grund, und verdienet deſto mehr in Betrachtung gezogen zu werden, weil von dieſer Sache, ſo viel wir wiſſen, noch nichts gründlich vorgetragen worden iſt. Zwar der neuliche Autor des Tractats von der Seigerung und Ertz-Beitzung trägt allerhand artige Dinge vor, welche die praxin betreffen; den Grund aber ſucht er mit denen andern vergeblich bey den Eigenſchafften des Mercurii in dem Bley und Silber, und bemühet ſich alſo eine zweiffelhaffte Sache durch eine gantz unbekante auszuführen, da doch eine gantz deutliche raiſon vorhanden iſt.

Damit wir die Sache kurtz doch aber nachdrücklich abhandeln mögen, ſo wollen wir eine ei-
26 gentliche Vorſtellung des Seigerns voranſetzen. Wenn in einer groſſen Quantität Kupffer, oder vielmehr der Kupffer Minerä ein wenig Silber befindlich iſt, z. E. bey 100. 5. 8. 10. ℔. der 40ſte Theil, nemlich $\frac{1}{4}$. oder $\frac{1}{2}$ Pfund, oder mehr, auch wohl weniger; ſo wäre es ſchädlich daſſelbe im Kupffer zulaſſen, indem es offt dem Werthe nach ſo viel oder mehr austrägt, als die gantze Quantität Kupffer ſelbſt. Daher muß es geſchieden oder geſeigert werden.

Es kan ſolches nicht ohne groſſe Ungelegenheit geſchehen, wenn das Kupffer ſchon feinirt iſt, ja ohne viel Umſtände davon zu reden, wenn mans unter-

unternimmt, ſo hat man an ſtatt des Gewinnſts lauter Schaden davon. Daher wird es von dem 27
noch nicht gereinigten, ſondern mit vielen ſchwefelichten Particuln noch vermengten zerbrechlichen Schwartz-Kupffer ſepariret.

Denn dieſes Kupffer wird geſchmoltzen, und wenn mann es alſo geſchmoltzen in die Grube des
Vor-Heerdes abläſt, daß es noch ſehr ſiedend 28
iſt, miſcht man eine gute Quantität geſchmoltzen Bley darzu, und läſts dergeſtalt erkalten. Die Arbeit wird das Friſchen genannt.

Die groſſen davon formirten Platten, die Friſch-Stücke werden auf einen beſondern Heerd gebracht, deſſen Seiten aus eiſernen Blechen, die mit Leim verkleibet, ſind, und der in ſeinem Umfange dickgegoſſene eiſerne Tafeln begreifft, nemlich auf den Seiger-Heerd mit ſeinen Seiger-Scharten und Seiger-Wänden der Gebühr nach verſehen, aufricht geſtellet, daß ſie auf der ſcharffen Seiten aufgerichtet ſtehen. An jedwede ſolche Platte wird eine eiſerne Handhabe oder Stiele eingeſchlagen, dadurch bleiben ſie ſo weit auseinander, daß man füglich Kohlen darzwiſchen und hinunterbringen könne. Alsdenn wird dieſer gantze Raum, wie er mit vorgedachten Seiger-Scharten und Seiger-Wänden umgeben iſt, mit Kohlen angefüllet, welche endlich von oben her angezündet werden. Alſo fleuſt das Bley heraus und nimmt auch das Silber mit ſich, das Kupffer aber bleibt zwar in ſeinem Stande, aber löcherricht wie ein Bimſenſtein, indem das Bley

und Silber ihre Behältniße geräumet und leer gelaſſen haben. Es zerfällt auch daher ein wenig, bekommt Runtzeln oder Falten, die ſich hin und wider zeigen, man heiſts Kühnſtöcke.

29 Dieſe Stücke, welche alſo ausgemergelt ſind, bringet man in andere Oefen, welche hierzu ſonderlich ſind verfertiget worden, damit das Bley, welches auch in dem allerinnerſten Grunde noch möchte verborgen ſtecken, durch gröſſere Gewalt der Hitze heraus gebracht werde. Sie heiſſen die Darr-Ofen, und die Arbeit, dörren.

30 Die Darrlinge, d. i. die vorgenannten übrigen Stücke der Kupffer-Platten, (wenn man vorher die auswendigen Schlacken, die von dem brennen herrühren, abgeſchlagen, oder wie ſie reden, gebickt hat,) werden bald darauf zur metalliſchen Reinigkeit gebracht, oder auf dem Gar-Heerde gar gemacht. Das zurückgebliebene Bley aber, welches man theils auf dem erſten Seiger-Heerde, theils auf den andern Dörr-Ofen geſammlet hat, wird nach vorherbeſchriebener Art abgetrieben, wenn es genug angereichet iſt.

31 Hierbey iſt 1) zu mercken, daß dieſe Arbeit, wenn man Kupffer mit Bley imbuiret, (das Friſchen) gemeiniglich nicht ſchlecht auf die ietzterzehlte Manier vollbracht werde, daß man nemlich das Bley erſt in das geſchmoltzene Kupffer vermiſchet; ſondern daß man fürnehmlich hierzu Glätte und Heerd brauchet, und dieſe mit dem Schwartz-Kupffer zugleich ſchmeltze, (daß ſie mit einander durchgeſtochen werden) denn dieſe Dinge

ge werden dergeſtalt gleich wieder in Bley ver-
wandelt und nicht nur auf das innigſte mit dem
Kupffer vermiſcht, ſondern ſie geben auch einen
kurtzen Weg zur Hand, daß man ſie nicht erſt al-
lein für ſich durch den Stich-Ofen ſetzen, und zu
Bley machen darff.

Zum andern ſo kan das Seigern und Dörren
zuſammen auch ohne Kohlen, durch ein Flammen-
Feuer, von Holtz bequem und nützlich verrichtet
werden, da es denn zwey wichtige und einträgliche
Vortheile bringet. 1) Wird ein merckliches am 32
Holtz erſpahrt, indem man deſſen auf dieſe Art
weit weniger von nöthen hat, als zu denen Kohlen
erfordert wird, und zwar man kan hier mit Reiß-
Holtze durchkommen, da man hingegen zu denen
Kohlen das Beſte nehmen muß. Auch gewinnet
man 2) die Helffte an der Zeit, darinnen der
offt genennte Autor von der Erz-Seigerung nie-
mahls wird können wiederleget werden, was die
praxin anbelanget, wiewohl er bey der theorie
darinnen auch geirret hat, daß dieſes Flammen-
Feuer, ſeiner Meynung nach, weit weniger Hitze
gebe, als das Kohlen-Feuer: da er ſich doch im
übrigen gar wohl erkläret hat, ſondern da er die
raiſon ſaget, warum bey dieſer Operation die
Stücke mehr zerfallen und zerbrochen werden,
als in der Arbeit die mit Kohlen verrichtet wird.
Dieſe und dergleichen Unterſuchungen ſtreiten
nun zwar theoretice wieder deſſen Vorgeben, daß
Kohlen-Feuer das Flammen-Feuer an Hitze weit
übertreffe; allein zur praxi thut es nichts, und kan

dieſelbe auch nicht hindern. Und gewiß, wenn dieſer Scribent in ſeinem übrigen Leben ſo viel Lob und Entſchuldigung verdienet hätte, ſo hätte man ihm nicht leicht etwas imputiren ſollen; Wiewol er mag dißfalls ſelbſt zuſehen: Indeſſen iſt dieſer Tractat alſo beſchaffen, daß die übrigen Fehler des Autoris demſelben nicht nachtheilig ſeyn können.

33 Das Gold wird ins beſondere von allen an-
34 deren Metallen durch das Antimonium gäntzlich
geſchieden, wenn man ſolches mit einer groſſen Quantität davon ſchmeltzet, daß man zu einem Theil Gold der gemeinen Meinung nach 6. bis 8. Theil Antimonium nimmt. Wiewohl in der That eine ſolche groſſe Quantität nicht nöthig iſt, man kan mit 2. 3. oder aufs höchſte mit 4. Theilen ſchon gut zu rechte kommen. Dergeſtalt ſetzt ſich das Gold zu einem Regulo, alles andere Metall aber ſchwimmet nebſt dem Antimonio oben über. Doch geſellet ſich zu dem Gold noch ein klein wenig von dem Regulo, welches an ſtatt desjenigen Metalls ſo von dem Antimonio iſt gefreſſen worden, Platz genommen hat; es beflecket auch das Gold dergeſtalt, daß es nicht nur blaß, ſondern auch intractable und zerbrechlich wird, daher man es wieder davon treiben muß.

So viel auch von der Art und Beſchreibung dieſer Scheidungen.

Das

Das 7. Capitel.

Von denen wahren Urſachen dieſer Scheidungs-Arbeiten.

Innhalt.

§. 1. Nachdem die Urſachen des Abtreibens zum Theil ſchon ſind berühret worden, §. 2. zum Theil unten ſollen ausgeführet werden, §. 3. wollen wir hier von denen Umſtänden der Seigerung reden. §. 4. Der Schwefel hänget auf unterſchiedene Art an denen Metallen, §. 5. am Kupffer, §. 6. am Silber, §. 7. am Bley. §. 8. Er verläſt ſolche auch in dieſer Ordnung nach einander. §. 9. Warum das Silber ſich in Kupffer nicht zu Grunde ſencken kan. §. 10. Da das Bley den Schwefel einſchlucket, §. 11. ſo dringet das befreyete Silber in das übrige Bley. §. 12. Dieſe Theorie kan vielleicht noch einigen Nutzen haben.

Wir haben von denen Urſachen des Abtrei- 1
bens geredet, da wir deſſen Beſchreibung vorſtelleten, wie denn auch deſſen General-Theoria keine ſonderliche Schwürigkeit hat. Warum ſich aber die Metalle gegen das Bley ſo verhalten, daß ſich einige gar nicht damit ſchmeltzen laſſen, etliche aber mit demſelben zuſammen flüſſen und hernach verbrant werden, braucht eine beſondere Unterſuchung ſolcher Metalle, davon wir in folgender Abtheilung handeln werden.
Dannenhero gedencken wir hier nicht weitläuff- 2
tig dabey zu ſeyn, beſonders da an dem Orte, welcher von der Probier-Kunſt redet, die Sache kürtzlich angeführet, und was noch mangelt, erkläret werden kan.

Der-

3 Dergeſtalt iſt unſer Vorſatz nur, das Kupf-
fer-Seiger Werck, wenn wenig Silber aus vie-
lem Kupffer getrieben wird, zu betrachten.
4 Der Grund dieſer Sache beſtehet wahrhaff-
tig in wenig Umſtänden, welche aber bißher nicht
gnugſam ſind beobachtet worden, nemlich darinn,
wie ſich die Metalle gegen den Schwefel auf un-
terſchiedene Art verhalten, ſo wohl ihrer Menge
als Eigenſchafft nach, oder in Betrachtung der fe-
ſten Vereinigung und der Conſiſtenz, welche das
Metall dadurch erlanget hat.
5 Der Schwefel hängt ſich gar leicht an das
Kupffer; er klebt auch ſehr genau daran; aber er
macht daſſelbe flüßig, nemlich in Anſehung ſeiner
6 ordinairen und eigenen Flüßigkeit. Mit dem
Silber vereiniget ſich der Schwefel ſehr geſchwin-
de; aber nicht in groſſer Qvantität, auch nicht
recht innigſt mit demſelben, er läſt ſich aber mit
demſelben ſehr leicht und flüßig ſchmeltzen, faſt
7 wie Bley. Das Bley nimmt der Schwefel
auf das geſchwindeſte an ſich, aber in geringer
Qvantität, doch behält es ſolchen ſehr feſt in ſich,
auch bekommt es eine dicke und dichte Conſiſtenz
dadurch, die ſich ſehr ſchwer, und gewiß viel ſchwe-
rer als das reich-geſchwefelte Kupffer ſchmeltzen
läſt.

Wenn wir ferner die Hurtigkeit, wie der
Schwefel ein Metall für denen andern annimmt,
anſchauen, oder auch betrachten, was für eine
Verhältniß die Metalle unter einander gegen den
8 Schwefel tragen, ſo nimmt unter beſagten 3. Me-
tal-

tallen das Silber den Schwefel hurtig an, noch hurtiger aber das Bley, und das Kupffer am allerhurtigſten, daher wenn der Schwefel mit einem von dieſen Metallen recht vermiſchet iſt, und bringet das andere auf gebührende Weiſe zur Hand, ſo verläſt er das erſte, und begiebet ſich in das ſubſtituirte.

Das ſulphuriſche Kupffer, welches ſie Schwartz-Kupffer nennen, hat gleichfalls ſulphuriſches Silber eingeſprenget; über dieſes, ob das Silber gleich ſchwerer iſt als das Kupffer, kan es gleichwohl in demſelben nicht niederſincken, 1) indem deſſen Qvantität gar zu geringe iſt, und kan daher aus einer ſolchen groſſen Menge nicht wohl abſcheiden, indem es ſich ſehr weit und dünne zerſtreuet darinnen befindet, und alſo nicht wohl an einen Ort zuſammen treten und geſammlet werden kan. 2) Weil ſolch Kupffer auch ſehr dicke 9
fleuſt, wie ein Brey, (wie Beccher auch anderswo vom Kupffer und Eiſen erinnert, wenn ſie gleich ſchon ſind gereiniget worden,) daher es unmöglich iſt, daß ſo weniges Silber zu Grunde ſincken kan, ſondern alſo ausgebreitet und zertheilet gehalten werden muß.

Wenn aber Bley in groſſer Qvantität darzu 10
gemiſchet wird, wodurch es die Menge des Kupffers füglich durchdringen kan, ſo läſt das Kupffer nichts von dem Schwefel fahren, welcher ihm noch anhänget, damit es mit dem Bley zuſammen treten möge. Der Schwefel aber, welcher an den Silber-Particulen bißher gehangen hat,

ergreiffet geſchwinde ein Bley-Particul, voraus wenn die Hitze eine ſo hefftige Bewegung erwecket, und dergeſtalt verläſt er ſein Silber.

Weil aber alle Metalle, ausgenommen Gold und Mercurius, wenn ſie mit dem Schwefel vereiniget ſind, eine zähe Conſiſtenz ausmachen, welche ſich leicht an alle harte Sachen hänget, und ſich in die räumlichen Lufftlöchergen, wie zarte flüßige Dinge pflegen, ſehr hurtig einſchleichet, wenn ſie aber von Schwefel befreyet ſind, eine kugelartige Conſiſtenz an ſich nehmen, die ſich an kein ander Ding anhänget, als an ein Metalliſches gleiches Weſen; ſo geſchiehet es, daß auch das Silber, wenn es dergeſtalt vom Schwefel iſt befreyet worden, ſich bald in ſolche Kügelgen ſammle und mit dem Sulphuriſchen Kupffer ferner keine feſte Vereinigung hege, ſich aber mit dem
11 übrigen reinen Bley auf das geſchwindeſte vereinbahre, wo es daſſelbe nur irgend antreffen kan.

Dieſes iſt die deutlichſte, wahre und gründliche Urſache dieſes gantzen Wercks, die doch auf vorerwehnten unterſchiedenen Abſichten beruhet,
12 ohne welche ſie niemahls verſtanden und erkläret werden möchte.

Wir hoffen, wenn dieſer Grund mit der Zeit recht eingeſehen wird, daß noch ein und ander Handgriff ſolle entdecket werden, dadurch dieſe Arbeit noch in mehrer Geſchwindigkeit zu vollenden iſt. Hiervon dencken wir aber ietzt nicht zu reden, weils doch vergebens iſt, wann man gleich

den

den gemeinen Arbeits-Leuten bey dieſer Sache einen guten Rath geben wolte.

Das 8. Capitel.

Von der Reduction der Metalle.

Innhalt.

§. 1. Die Reduction der Metalle findet ſonderlich bey dem zerſtöhrten Bley ſtatt. §. 2. Sie geſchiehet im Schmeltzen durch die Kohlen, §. 3. auch in einem engern Ofen. §. 4. Stich-Ofen. §. 5. Das Bley-Glaß mit Hornſteinen. §. 6. Durch Sal alcali und Eiſen, §. 7. auch ohne Eiſen. §. 8. Die Verwandlung in Glas ſchleuſt die feuerfähigen Particulen nicht allzeit ſchlechterdings aus. §. 9. Zum Exempel dienet Vitrum Antimonii, §. 10. auch nur das gemeine Glas. §. 11. Eiſen und Kupffer, §. 12. werden mit ihren Mineren reduciret, §. 13. auch Zinn. §. 14. Dieſes wird auch durch Fettigkeiten reduciret. §. 15. Das Gold wird ſehr ſchwer reduciret, wenn es mit Eiſen oder Zinn verunreiniget iſt. §. 16. Doch geſchiehet es mit Salpeter und Glaſe. §. 17. Die metalliſchen Gläſer mit Bley-Glaſe, §. 18. nach dem Exempel der Franckenbergiſchen.

WIr wollen bey dieſer Arbeit nicht gar zu weitläufftig ſeyn, da der fürnehmſte Theil derſelben ſchon oben iſt erkläret worden, als wir von dem Schmeltzen durch die Kohlen handelten.

Es geſchehen nemlich die Reductiones, wovon dieſes Capitel handelt, ſonderlich bey denen veränderten Bley-Materien, als da ſind, Bley-Schlacken, Glette, Herd, Bley-Glas. 1

Alle

2 Alle dieſe Dinge werden mit einem ziemlich
ſtarcken Kohlen Feuer geſchmoltzen, ſo daß man
dieſelben unter die Kohlen vermenget, und daß
ſie ſolche unmittelbahr berůhren. Darauf ge-
ſchiehet es, daß ſie aus denen Kohlen die wenige
feuerfåhige Subſtanz wieder bekommen, welche
ſie verlohren hatten, und daher zu Aſche, Gla-
ſe, Glåtte worden waren, mithin ihre metal-
3 liſche Conſiſtenz aufs neue erlangen. Solches
wird in engen gebaueten Ofen verrichtet, weil
eben nicht allzugroſſe Hitze bey der Arbeit erfor-
4 dert wird. Man nennet ſie insgemein Stich-
Ofen, weil das geſchmeltzte und geſammlete
Bley in dem Grunde dieſes Schmeltz-Ofens
zwiſchen kleinern Kohlen, endlich auf einmahl und
zugleich, wenn nebſt dem Grunde des Ofens ein
Loch durchbrochen worden iſt, heraus gelaſſen
wird.

5 Das Bley-Glas, welches mit Kieſelſteinen
iſt bereitet worden, kommt wieder zu ſeiner me-
talliſchen Conſiſtenz (ſo viel nemlich von Mennige
oder von der Glette in der Bereitung des Glaſes
denen Kieſelſteinen iſt beygeſetzet worden, durch
6 Sal Alcali und ein wenig Eiſen in dem Crucibel,
7 ja auch in einem verſchloſſenen Crucibel wird es
ohne Eiſen wieder reduciret durch das bloſſe Sal
Alcali. Weil auch in dem Sale Alcali etwas von
der feuerfåhigen Subſtanz verhanden iſt, und offt
8 auch ſelbſt das Bley, wenn die feuerfåhigen Par-
ticulen noch nicht ſind verlohren gegangen, ſich
mit denen Hornſteinen ſo gleich in Glas verwan-
delt,

delt, wie daraus erſcheinet, indem es auch in einem 9
verſchloſſenen Crucibel zu Glaſe wird, wenn man
Kieſelſteine darzu thut; oder wenn man ſolche auch
wegläſt, geſchiehet es mit dem groben Sande des
Schmeltz-Tiegels, da dieſe feuerfähige Subſtanz
ſich biß aufs Glas erſtrecket. Wie wir ſehen, daß
ſichs nicht nur mit dem Vitro Antimonii zutrage,
denn ie mehr ſolches noch gefärbet iſt, deſto mehr iſt
es mit ſolchen feuerfähigen Theilen angefüllet, ſo
daß es auch ſtrahlet, wenn man es mit dem Sal-
peter glüet, und ſich in weiſſen Kalck verwandelt; 10
ſondern auch mit dem gemeinen Glaſe, welches,
daß es von dem Holtz-Ruß eine dunckele, ja ſehr
finſtere Farbe annehme, denen Arbeitern durch
die Erfahrung mehr bekant wird als ihnen lieb
ſeyn mag.

Wenn verbranntes Eiſen und Kupffer mit ih- 11
ren Mineren nochmahls durch Kohlen geſchmol- 12
tzen werden, ſo ziehen ſie wieder ihre metalliſche Ge-
ſtalt an ſich. Welches auch die Zinn-Aſche thut. 13
Wie man aber noch nicht gantz ausgebrante Zinn- 14
Aſche durch allerhand Fettigkeiten reduciren ſolle,
davon haben wir oben geredet.

Das Gold wird durchs Feuer ſehr ſchwer re- 15
duciret, wenn es mit Eiſen oder auch nur mit Zinn
vermiſchet iſt, ſonderlich in der Purpur-farbenen
Præcipitation mit dem Zinn. Ob es nun aber wohl
wahr iſt, daß die gemeine Methode hier nicht zu-
länglich ſey, ſo iſt doch überhaupt dieſe Arbeit
durchgehends ſo gar ſchwer nicht, denn das Gold 16
wird von Zinn reducirt mit Schwefel, wobey zu-

gleich das Zinn reducirt wird, das Purpur-farbene aber wird durch Salpeter auch mit Gla-
17 ſe wieder zurecht gebracht. Wenn aber das Gold mit dem Sulphuriſchen Saltze, oder durch hepar Sulphuris (wie ich im Monath April gewieſen habe) in einen Kalck verwandelt worden iſt, kommt es eben ſo leicht nicht wieder zu ſich ſelbſten, doch auch nicht gar zu ſchwer vermittels Salpeters und Borrax.

18 Wenn ſichs der Müh verlohnet, ſo kan auch das metalliſche Glas, und eine Schlacke, die Kupffer in ſich faſſet, mit Glas-artigen Bley-Schlacken wieder reduciret werden. Daher iſt der mehrmahls angeführte Auctor von der Seigerung und Ertz-Beitzung darinnen nicht betrogen worden, daß er denenjenigen Bley-Schlacken, mit welchen er den ſehr verhinderten Fluß der Franckenſteiniſchen Minerä verbeſſert hat, beyleget, daß ſie noch etwas Bley in ſich faſſen p. 113. da ſie, wenn ſie gleich ohne Zuſatz ausgeſeigert würden p. 116. kein Bley mehr von ſich gäben. Denn das wenige ausgebreitete Bleyglas kan aus vielen dicken Glaſe nicht reduciret und geſammlet werden, wegen der ſehr gehemmeten Flüßigkeit des vielen dicken Glaſes p. 116. Darum kan es auch mit den Kohlen nicht zart incorporiret werden. Welches aber geſchwinde geſchicht, wenn man ihm durch eine andere metalliſche Subſtanz in ziemlicher Menge zu Hülffe kommt. Dieſes iſt hier die wichtigſte Urſache geweſen, nicht aber die Eiſen-Knoten, welchen der Auctor etwas zueignen will p. 113. Aber genung hiervon.

Die

Die 2. Abtheilung.
Von
Der beſondern Handlung und Probirung eines iedweden Metalls.

Innhalt.

§. 1. Nach den gemeinen Arbeiten, ſetzen wir nun wie ſich iedes Metall insbeſondere dagegen verhalte. §. 2. Erſtlich wollen wir die Arbeiten ſelbſt anſehen. §. 3. Wie man ſie vorbereitet, §. 4. reiniget, §. 5. ſcheidet. §. 6. Und die Zuſätze. §. 7. Schmeltz-Glas. §. 8. Ob das arſenicaliſche Glas was tauge? §. 9. der Saltz-Fluß. §. 10. Warum eine ungleiche Proportion des Nitri und Weinſteins ſeyn muß. §. 11. Damit es etwas von dem feuerfähigen Weſen beytrage. §. 12. Zweyerley Arten zu ſchmeltzen. §. 13. Zur Probe geſchehen ſie allemahl mit Zuſatze. §. 14. Die Eintränckung ins Bley. §. 15. Die Manier derſelben. §. 16. Wie dieſes geſchicht. §. 17. Woher das Zuſammenſchmeltzen und Seigern kömmt. §. 18. Was von dem Röſten geſagt worden, iſt gnung. §. 19. Probier-Gefäſſe, irdene, §. 20. aus Aſchen; §. 21. Jene erfordern Leim, der nicht zu Glaſe wird. §. 22. Die Beſchaffenheit der Aſch-Gefäſſen. §. 23.24. Andere Materien hierzu. §. 25. Abäthmen. §. 26. Die Mäßigung des Zerſtoſſens. §. 27. Von Schwein-Knochen, §. 28. es iſt ungewiß. §. 29. Scheide-Waſſer. §. 30. Hinterhalt des Scheidewaſſers. §. 31. deſſen Niederfällung. §. 32. Nicht einer ſaltzichten, ſondern blos einer vitrioliſchen Subſtanz wegen. §. 33. Die Mäßigung des Scheidewaſſers.

Wir haben bißher überflüßig von denen Würckungen gehandelt, durch deren Ver-

mittelung alle Metalle überhaupt bereitet, gerei-
1 niget und geſchieden werden. Nun ſchreiten wir
zu der Betrachtung, wie iedwedes insbeſondere
wolle tractiret ſeyn, ſeiner Natur und gantz eige-
nen Fähigkeit nach aufs höchſte gereiniget und ge-
ſchieden zu werden. Wir wollens aber kurtz
machen, und werden auſſer denen gewöhnlichen
Handgriffen des Probirens nichts erinnern, wenn
es nicht etwan nur ſo obenhin und mit kurtzen
Worten geſchehen möchte.
2 Alſo wollen wir hier bald anfänglich etwas all-
gemeiners zum Grunde ſetzen, und hernach aller-
3 hand Specialia abſonderlich hinzu fügen. Es ſind
auch die Probirungs-Arbeiten zweyerley, indem
ſie entweder zur Vorbereitung dienen, z. E. das Zer-
ſtoſſen, Waſchen, Röſten, in curieuſern Probirun-
gen auch die Maceration, das Ausziehen und
4 Figiren: oder ſie dienen zur Reinigung; das
Schmeltzen, welches entweder ſchlechtweg ge-
ſchiehet oder zur Einträncktung gereichet; auf
beyden Seiten geſchiehet es, doch mit Zuſätzen.
5 Endlich folgen bloſſe Scheidungs-Arbeiten, wo-
durch die Metalle von einander zur Gleichheit ge-
ſchieden werden, ſonderlich die edlen von den un-
vollkommenen, die geſchmeidigen von den ſtrengen.
6 Die allgemeinen Zuſätze, die bey denen ſämt-
lichen Metallen gebraucht werden, doch ſo, daß
ſich einer zu dieſem der ander zu jenem Metall in-
ſonderheit bey verſchiedenen Abſichten beſſer ſchi-
cket, beſtehen in Flüſſen, welche überhaupt zwey-
erley ſind, etliche zielen auf die Schlacken oder
auf

auf den ſteinichten Theil der Minerå, die andern auf die Minera und auf das Metall ſelbſt.

Der zum Schlacken behörige Fluß, nemlich das Schmeltz-Glas oder der Glas-Fluß participiret vornehmlich von dem Bley-Glaſe. Daher wird er von zarten Qvartz bereitet, der ſich ohne Zuſatz leicht in Fluß bringen låſt, desgleichen aus Bley, Kalck, Menie, und Glette, mit oder ohne einen Theil des gemeinen Saltzes, welches die erſte Schmeltzung und eine deſto zårtere Vermengung befördert, nachgehends aber von dem Glaſe ſelbſt wieder muß abgeſondert werden. 7

Es recommendiren etliche das blaue Glas, welches aus Bley, ſo mit Arſenico vermiſcht iſt, bereitet wird; aber erfahrne Probirer werden ſolches kaum billigen, es wåre denn auf das künſtlichſte bereitet worden, und gleichwohl iſts auch alsdenn in einer wahren Probirung, dabey man nichts fremdes einführen ſoll, der andern bekanten Manier nicht vorzuziehen. 8

Zu den Mineren und Metallen ſelbſt braucht man ein Saliniſches Compoſitum, welches aus ungleichen Theilen Salpeter und Weinſtein zuſammen geſetzet wird. Nemlich zu ij. Theilen Salpeter nimmt man jv. Theil Weinſtein, das iſt anderthalbmahl, oder doppelt ſo viel, als Salpeter genommen wird. Weil aber die ſchmeltzliche Würckung dieſes Saltzes bekant iſt, daß ſie aus gleichen Theilen des Salpeters und Weinſteins herrühre, gantz alcaliſch, daher es auch Sal Tartari extemporaneum genennet wird; ſo fragt ſichs nicht 9 10

nicht unbillig, warum man hier zwey Theile Tartari gebrauche, weil man alsdenn, wenn das Nitrum zu einer gantz alcaliſchen Natur ſoll gebracht werden, allerdings nur eine gleiche Quantität Weinſtein brauchet. Gleichwie man von den übrigen Dingen welche zum Probiren gehören, keine gründliche raiſons gegeben hat, ſo viel uns wiſſend iſt, alſo wird man auch den Grund dieſer Sache vergeblich bey denen Arbeitern zu erfahren ſuchen.

11 Es iſt aber dieſes die eintzige Urſache, weil in dem, aus ungleichen Zuſatze des Tartari, entſtandenen Saltze, noch viel Weinſtein, dabey ſich die feuerfähige Subſtanz findet, d. i. viel Tartariſches Kohlenwerck verhanden bleibt. Daher kan ein Theil Salis Tartari, mit gleichem Theil rohen Weinſteins, der aber vorher beſonders geglüet worden iſt, ohne eintzigen Salpeter, dieſen Effect eben ſo wohl gar füglich zuwege bringen.

12 Unter die Generalia werden bey der Probier-Kunſt auch diejenigen Schmeltzungen gerechnet, die theils ſchlechterdings flüßig machen, theils aber den Zuſammen-Fluß mit andern Subſtan-
13 zen befördern. Beyde werden ordentlich mit Zuſätzen ausgeführet, nur der Unterſcheid iſt dabey, daß bey einer bloſſen Schmeltzung an das Metall nichts wächſt, ſondern vielleicht nur an die Schlacken; durch das Zuſammenſchmeltzen aber ein Metall mit dem andern ſonderlich inniglicher vereiniget werde, und daß auch faſt dadurch denen Schlacken einige Vermehrung zukomme.

Der

Der erſte Nutzen und die erſte Würckung des 14
Zuſammenſchmeltzens iſt das Anſieden, wenn die
Metalle ins Bley eingetränckt werden. Denn
wenn die Silber-Minera oder auch das Kupffer
durch behörige Calcination von dem überflüßigen 15
Schwefel ausgebrant iſt, daß ſie nur noch ein we-
nig in ſich hält, wenn es Schwartz-Kupffer und un-
ſchmeidig Kupffer iſt, ſo auf Gar-Kupffer probiret
werden ſoll, ſo wird beydes die Silber-Minera
und ſolch Kupffer auf dem Treib-Schürbel in das
heiſſe Bley geſchmeltzet, und darinnen gelaſſen,
und zwar unter beſtändiger Hitze des Bleyes, bis
das Bley eines Theils in eine glaſichte Schlacke
mit der Silber-Minera verwandelt wird, oder
ſich gantz darein verändert, nemlich beym Kupffer.
Bey welcher Bewandtniß alles dasjenige, was 16
noch in der Silber-Minera geſteinicht geweſen
iſt, mit zu Glaſe ſchmeltzt, und daher dem Silber
Lufft macht, daß es frey abgehen, oder ſich unten
ſetzen, oder auch ins Bley eintauchen kan. Beym
Kupffer aber, wenn der noch übrige ſchwefelichte
Theil oben auf dem Bley verzehret iſt, welcher das
Kupffer bißher noch abgehalten hatte, ſincket auch
dieſes nunmehr frey gemachte in das Bley. Wird
ſolches Bley zu Glaſe, ſo bleibt das Kupffer in ſei-
ner natürlichen Reinigkeit, ſonderlich wenn man
wenig Bley hierzu genommen hat, und wenn auch
ſonſt die rechte Behutſamkeit in der letzten Ver-
glaſung des Bleyes gebrauchet wird, damit nicht
das Kupffer, ſo es durch ein glüendes Brennen zu
lange vexiret wird, ſich zum Theil zu einem Croco

 ſetze,

ſetze, oder in die Lufft fliege, und mithin die Probe falſch mache.

17 Bey dieſer Arbeit ereignet ſich beydes, nemlich ſo wohl der Zuſammenfluß des einen Metalls mit dem andern; als auch das Herausſchmeltzen aus dem Geſtein, oder aus der Minera, nebſt einem Zuſammenfluß zwiſchen dieſer, und der Glasachtigen Subſtanz des Bleyes.

18 Das Röſten iſt beym Probieren offt auch nöthig, doch kommt nichts ſonderliches dabey vor, was nicht ſchon oben wäre angedeutet und abgehandelt worden. Die Vernunfft lehret uns, daß bey einer ſehr kleinen Quantität der Materie, die man zum Probieren braucht, das Glüen in ſolcher proportion nicht anders als ſehr gelinde ſeyn müſſe, oder nur nach und nach auf das behutſamſte, wenn es nöthig wäre, zu vermehren ſey.

19 Man hat zweyerley Probier-Gefäſſe, 1) irdene Treib-Scherbel zum Anſieden der Silber- und verſchlagen der Kupffer-Proben: Auch werden ſolche, die wie ein Cucurbit ausſehen und oben ſpitzig zugehen wie ein Kegel, beym Verbloſen ge-

20 braucht, ſie heiſſen Duten. 2) Die aus Aſchen gemachte Capellen, welche Teſt genennet werden, wenn ſie groß gemacht ſind. Bey den Capellen darff man nur in acht nehmen, wie ſie aus einer Materie zu bilden ſeyn, welche nicht nur ſehr feuerbeſtändig iſt, ſondern auch das Bley-Glas alſo vertragen kan, damit ſie nicht geſchwind und leicht-

21 lich mit denſelben gleichfalls zu Glaſe ſchmeltze, welches auf das baldeſte geſchiehet, wenn der

Leim von einer ſandichten Conſiſtenz iſt. Daher werden die Capellen bisweilen durchlöchert, und machen, daß viel Zeit verlohren gehet. Ich hätte hier einige Erinnerungen anzuführen, aber der Tractat würde zu weitläufftig werden.

Das Hauptwerck an denen Capellen iſt, 1) 22
daß ſie keines wegs zu Glaſe werden, 2) daß ſie poros ſind, und doch nicht 3) wegen allzuweicher Beſchaffenheit leicht zerfallen. Man macht ſie daher aus Aſche, die von der alcaliſchen Saltzigkeit iſt frey gemacht worden, und nimmt gebrante Knochen darzu, welche gantz und gar nicht zu
rechtem Glaſe werden. Zu ſolchem Ende braucht 23
man heutiges Tages auch mit groſſem Vortheil das Pulver, zu welchem der weiſſe Spaht gebrant wird. Wenn dieſes Pulver mit einer dünnen Solution des Vitrioli angefeuchtet wird, kan mans ſo gleich bilden, und nach einer augenblicklichen Trocknung alſobald gebrauchen. Wir ha- 24
ben dergleichen mit dem ſchwartz-blauen Dach-Schiefer verſucht, mit Kreyde und Gyps, und haben allerhand phænomena zum Vorſchein gebracht. Wiewohl die vorgenommene Kürtze läſſet nicht zu alle dergleichen Dinge weitläufftig auszuführen, doch recommendiren wir denen curioſis dergleichen Dinge, damit auch ſie ihres Orts dieſe leichte experimenta anſtellen mögen. Die gröſte Unbequemlichkeit, die ſich bey denen Aſch-Capellen äuſſert, iſt, daß ſie nothwendig lange und gar gelinde trocknen müſſen, ehe ſie in einem Ofen, oder ſonſt in die Hitze können geſetzet werden, daß

25 ſie keine Ritze bekommen. Wann ſie auch endlich in vielen Wochen ſind getrocknet worden, ſo brauchen ſie bey nahe eine Stunde Zeit, ehe man ſie zum glüen bringet. Wenn ſolches noch nicht geſchehen iſt, und man thut Bley hinein, ſo werffen ſie aus ihrer Mitte noch Blaſen in die Höhe, welche das Bley zerſtreuen, und zu falſchen Proben Gelegenheit geben. Sie nennen ſolch glüen die Capellen abåthnen, nemlich die Austreibung des
26 Dampffs, welchen ſie von ſich geben; ſonſten hüpfſet das Bley, ſpritzet und fålſchet alſo die Probe. Die poroſitåt erfordert eine kluge Mäßigung des Schlagens bey der Bildung, daß man ſie nicht zu ſtarck ſchlage, ſonſten ziehen ſie nicht. Es mag genug ſeyn, dieſes von dem Grunde der Capelle geſagt zu haben.

Ich will doch auch die tradition nicht vorbey laſſen, da die Autores der Probier-Kunſt gemeiniglich vermahnen, man ſolle ſich in Formirung der Capellen vor denen Schwein-Knochen hüten.
27 Die meiſten fügen keine Urſache bey, etliche ſpre-
28 chen: ſie rauben. Wiewohl ich kan hier nichts gründliches beyfügen, was eine offenbahre Erfahrung an die Hand geben und beſtätigen könte, alſo laſſen wir die Sache ſo lange auf die Seite geſtellet ſeyn.

29 Nun iſt noch übrig von der Scheidung des Goldes vom Silber zu reden, welches durch aqua fort oder Scheide-Waſſer geſchiehet. Es wird vom Salpeter gemacht, doch thut man Vitriol darzu, damit der Spiritus aus dem Nitro möge loß

geriſſen

geriſſen werden. Daß dieſer Spiritus nitri ein
wenig durch den metalliſchen Theil des Vitriols
verändert werde, wollen wir nicht gantz läugnen,
das aber läugnen wir allerdings, daß ſolches bey
dieſem gemeinen Probier-Wercke ſonderlich ver-
diene betrachtet zu werden; ausgenommen, daß
dadurch bißweilen des Goldes Gewicht ſcheinet
vermehret zu werden, welches ſie insgemein alſo
erklären, daß das Scheide-Waſſer ein wenig 30
Silber beym Golde zurück laſſe, ſo ſie den Hinter-
halt des Scheide-Waſſers nennen. Aber es ge-
ſchiehet in Wahrheit aus einer gantz andern Urſa-
che. Sonſt wären dergleichen Scheide-Wäſ-
ſer nicht ohne groſſen Nutzen, wenn man deren
nur viel hätte, welche gar ſehr viel Reſt bey dem
Golde lieſſen. Man könte denen Probirern
ſchon an ſtatt deſſelben mit andern aquafort an
die Hand gehen, welches dieſe Eigenſchafft nicht
erweiſet, und ihnen daher auch keinen Verdruß
erwecket. Zur Erklärung dieſer Sache mag man
die Hiſtorie mercken, welche Beccherus dißfalls an-
führet, wo mir recht iſt, in der Minera arenaria, von
einem ſolchen Scheide-Waſſer, vermittels deſſen
man im Scheiden viel Gold erhalten hat.

Dieſe eintzige Behutſamkeit iſt bey dem Ge-
brauche des Scheide-Waſſers höchſtnöthig, daß
die Rechnung nicht falſch erfunden werde: hernach 31
iſt auch die Reinigung nöthig durch das Fällen des
Scheide-Waſſers. Da man insgemein dafür
hält, daß dem Salpeter etwas von gemeinem
Saltze anhange, und daß er unter der Deſtillation

die-

dieſem ſeinen Geiſt anhänge und vermiſche, welcher, weil er die Auflöſung des Silbers hindert, die ſolution des Goldes aber befördert, oder wenn im Anfange etwas von dem Silber wäre niedergeſchlagen und gefället worden, ſo verderbte ſolches das Gewicht des Goldes und müſſe daher vom Scheide-Waſſer abgeſondert werden. Allein es
32 iſt nicht ſo wohl ein Spiritus Salis als Spiritus Vitrioli, wie man ſehen kan, daß ſich dergleichen Silber, welches in aquafort iſt niedergeſchlagen worden, auf das allerſchwereſte in Fluß bringen laſſe. Da hingegen Luna cornua, welche durch die Niederfällung aus dem Spiritu Salis herrühret, sehr flüßig iſt, wie ſolches am Tage liegt.

33 Es wird auch erfordert, daß das Scheide-Waſſer nicht gar zu ſtarck ſey, damit nicht durch allzugroſſes Brauſen einige Particulen des Goldes zerſtreuet werden, und die Probe falſch ablauffe. Alſo hält man das meiſte von dem mittelmäßigen, und wenn es gar zu ſtarck iſt, ſo bringt man es durch Zugieſſung gemeinen Waſſers zu ſolcher Mäßigung.

Nachdem wir dieſe allgemeine Nachricht gegeben haben, ſchreiten wir zu ſpecialen Dingen.

Das I. Capitel.

Von der Gold- und Silber-Probe und deſſen Urſachen.

Innhalt.

§. 1. Unter denen vollkommenen Metallen §. 2. wird das Silber doch leichter verändert. §. 3. Aber es wird

wird davon durch die Probierung befreyet. §. 4. Es iſt nöthig, daß man eines neben dem andern erkenne. §. 5. Das Gold wird mehr als man insgemein glaubet, §. 6. verändert vom Schwefel, §. 7. und vom Antimonio, §. 8. vom Zinn, §. 9. vom Eiſen. §. 10. Das Gold wird flüchtig gemacht von antimonial- und arſenicaliſchen Dingen. §. 11. Daraus wird es mit Aqua Regis gezogen. 12. 13. Es wird mit Mercur. Sublim. gereiniget. §. 14. Es kan nicht verbrannt oder zu Glaſe werden. §. 15. 16. Wenn Gold mit denen Metallen vermiſcht wird, ſetzt ſichs nicht zu Grunde. §. 17. Die Cementation des Goldes. §. 18. Ein äuſerliches und recht inniges Färben des Goldes. §. 19. Coloritz. §. 20. Das Silber wird leicht von dem Schwefel ergriffen. §. 21. Aber es wird auch bald wieder entlaſſen. §. 22. Vom Arſenico und Antimonio wirds ergriffen und zerſtöhret. §. 23. Der Schwefel kan leicht weggebracht werden. §. 24. Arſenicum nimmt mehr als das Bley §. 25. unter dem Schmeltzen hinweg. §. 26. Wenn das Antimonium vitreſciren will, gehet es weg. §. 27. Zinn, Kalck hält das Schmeltzen des Silbers auf, §. 28. oder macht ſtrenge Schlacken. §. 29. Das Caput mortuum des Scheide-Waſſers kommt demſelben zu ſtatten. §. 30. Der Zuſammen-Fuß in Klöſſer. §. 31. Die Martiàlia ſcheiden ſich hurtiger, §. 32. ſo wohl wegen des Schwefels, §. 33. als auch durch das Bley. §. 34. Die Antimonialia werden durch Salpeter weggenommen. §. 35. Das Silber, welches nicht ſo zerſtöhrlich iſt, §. 36. wird ſolvirt und præcipitirt, §. 37. ferner wird es volatiliſch. §. 38. Es wird durch fette Dinge reduciret, §. 39. eine rechte proportion des Silbers mit denen Metallen gegen den Schwefel §. 40. und gegen das Scheide-Waſſer. §. 41. Wiederhohlung der Urſache des Friſchens und des Abtreibens. §. 42. Eine Cautel wegen derer Riße der Capellen. §. 43. Wenn das Silber nicht blicket, §. 44. iſt eben keine Gefahr dabey.

1 DJe vollkommenern Metalle werden deßwegen
alſo genannt, weil ſie ſo geſchwinden Verän-
derungen, als die andern Metalle nicht unter-
worffen ſind. Sie ſind doch gleichwohl von ein-
2 ander unterſchieden, daß man mit dem Silber
noch weit mehr und weit geſchwindere Verände-
rungen vornehmen kan, als mit dem Golde, bey
welchem nur die allerwenigſten von ſtatten gehen.
Denn dieſe Veränderungen der Reinigkeit
3 und Conſiſtenz, wie ſie die Metalle erfordern,
ſind eben dasjenige, was in der Probierung von
4 denenſelben muß geſchieden werden. Alſo dienet
ſolche Erkäntniß der Veränderungen darzu, daß
man auch die Mittel dagegen begreiffen lerne,
was man brauchen, und wie man es tractiren ſolle.
Man hat bis dato geglaubet, das Gold würde
5 von dem Schwefel keines weges afficiret, das Ge-
gentheil habe gewieſen im April vom göldenen
6 Kalbe u. ſ. w. Es wird ſolches auch einiger maſ-
ſen vorgeſtellet durch den Verluſt einiges Ge-
wichts, wenn das Gold durch Antimonium ge-
ſchmoltzen wird. Dabey doch zu erinnern iſt,
daß man hier nicht eintzig und allein auf den
Schwefel, ſondern auch auf die reguliniſch-arſeni-
caliſche Subſtanz des Antimonii ſehen müſſe. Das
vorangeführte Experiment bezeuget immittelſt,
daß das Gold nicht nur vom Schwefel ergriffen,
und zerſtöhret, ſondern auch nicht wenig verän-
dert werde. Wovon wir hier nicht weitläuffti-
ger reden wollen.
7 Viel leichter und gewöhnlicher leydet das

Gold

Gold etwas fremdes vom Antimonio bey ſich;
Queckſilber und ſaltzichte Dinge können zwar dem
Golde ankleben, es geſchiehet aber doch nicht ſo
leicht, ſonderlich bey gediegenen: Wenn von Zinn 8
etwas damit vermenget, ob es gleich noch ſo we-
nig wäre, ſo macht es das Gold faſt gantz un-
ſchmeltzbar, wie die bekannte caſſianiſche Præcipi-
tation, davon er Nachricht gibt im Tractat vom 9
Golde p. 96. Was das Eiſen könne, wenn es mit
dem Golde zuſammen geſchmoltzen wird, zeiget
das alſo genante Pulvis Solaris Poterii, welches
Tachenius mit dem Boylianiſchen für eins hält.
Aus beyden gemeinen groben Arbeiten wird Er-
fahrnen bekant ſeyn, wie ſchwerlich die Reduction
von ſtatten gehet. Gleichwie aber dieſe Dinge
die Reduction des Goldes mehr durch figiren, in-
dem ſie ſelbſt ſehr ſchwerlich geſchmoltzen werden
können, verhindern; alſo beſchwert man ſich auch
offt, und zwar nicht unbillig über die Flüchtigkeit,
welche dem Golde von denen antimonialiſch-arſe- 10
nicaliſchen Verunreinigungen anklebet.

In dieſem Falle gebraucht man unterſchiedliche
fixationes bald durch die Niederſchläge, bald durch
Ausziehungen, bald durch Eintränckungen; wie
man denn denen Ausziehungen durch lange und
zarte vitrificationes, wie auch durch den rechten
Gebrauch der Salien wohl zu ſtatten kommt.

Man braucht zu ſolchen extractionen ein Aqua 11
Regis von einem nitroſiſchen und ſaliniſchen Spiri-
tu, welcher das Gold angreifft, aber nicht den
Crocum Martis. Auch kan eine geſchickte applica- 12
tion

tion des Mercurii ſublimati hier etwas thun, vor-
aus wenn die Unreinigkeit vom Zinn herrůhret,
welches auch in ſolchem Fall mit Luna Cornua ge-
ſchiehet.

Daher die Gold-Arbeiter, wenn ſie ſpröde
Gold unter der Hand haben, welches mit antimo-
nialiſchen und dergleichen reguliniſchen, Zinn-ar-
tigen u. ſ. w. Dingen, ob gleich in der allerſchlech-
teſten Quantität, vermiſchet iſt, den Mercurium
13 ſublimatum, als das Hauptmittel, dagegen brau-
chen. Denn dadurch werden dieſe Dinge durch
die corroſiviſchen ſalia in einem Dampff reſolviret,
und gehen hinweg, nach dem Exempel der ſo ge-
nannten Butyri Antimonii und Jovis.

Vor allen Dingen iſt das Gold aller Ver-
brennlichkeit und eigentlichen Glaßmachung zu
14 wieder. Dannenhero, wenn es gleich mit Bley
geſchmoltzen iſt, ſo kan es doch mit demſelben nicht
zu Glaſe werden und auf die Capelle gebracht wer-
den. Nicht deßwegen, weil es wegen ſeiner
Schwere ſich in dergleichen Metallen zu Boden
15 ſencket; ſondern weil es von dem Feuer nicht kan
verändert werden, wenn es gleich durch die gantze
Maſſe ausgebreitet iſt; denn auch ſehr wenig
Gold, welches mit leichtern Metallen durch das
Schmeltzen recht vermiſchet wird, theilet ſich durch
die gantze Quantität in die Långe und Breite auf
das zarteſte aus.

16 Zwar wenn man es in etwas gröſſern Stücken
ins Queckſilber wirfft, ſo ſincket es in demſelben
an den Grund: wenn es ſich aber auflöſet, ſo
zer-

zertheilt ſichs zu gleicher Zeit aus einander durch den gantzen Hauffen, alſo daß das Queckſilber oben auf eben ſo viel davon in ſich faſſet als unten am Grunde.

Auf dieſes Fundament gründet ſich die Gold-Probe, ſonderlich die gemeine, denn ſie geſchiehet durch das Friſchen, durch das Abtreiben und durch das Scheide-Waſſer.

Das Schmeltzen durchs Antimonium, und die 17
Cementation des Goldes gehöret zwar nicht eigentlich zum Probieren, indeſſen wird doch das Gold dadurch auf das allergenaueſte gereiniget. Die Cementation geſchiehet durch ein acidum, nemlich durch Salpeter, mit ſolchen Zuſätzen, welche deſſen acidum loß machen können.

Die äuſſerliche Anfärbung des Goldes geſchie- 18
het mit Urin und ſale armoniaco, welche zwar durchdringet, aber die Capelle nicht aushält. Solches thut aber das Antimonium, wenn man Grünſpan und Kupffer im Schmeltzen und drauf folgende Scheidung des Antimonii darzu gebraucht. Dieſes alles gehört nicht ſo wohl zur Probe, als zu einem falſchen Schein der Metallen, als womit dieſelbe nichts zu thun hat. Eben hieher ziehlet auch die ſuperficielle Erhöhung der Farbe des Goldes zu befördern, wenn ſolche mit einem Zuſatz von Grünſpan in Wachs incorporiret werden, in Glüe-Wachs. Eine andere Be- 19
wandniß hat es mit der Coloritz oder Vermiſchung des Grünſpans, Eßigs und gemeinen Saltzes, da die zärteſten Kupffer-Cörperchen, welche

im Golde zerſtreuet ſind, ausgebiſſen werden, damit das Gold ſeine rechte Farbe behalte.

Damit dieſer Tractat nicht gar zu groß werde, wollen wir die andern Arbeiten mit dem Golde hier nicht anführen, auch nicht einmahl die amalgamatoriſchen, weil ſie zur Probierung, wovon wir hier handeln, keinen Beytrag thun.

20 Bey dem Silber finden ſich viel mehr und viel
21 leichtere Veränderungen. Denn es wird auf
das geſchwindeſte von dem Schwefel ergriffen,
ob ſie gleich beyde eben nicht feſt an einander han-
gen, und der Schwefel dem Silber auch nicht viel
22 benimmt. Von dem Arſenico aber, ja auch von
dem Regulo Antimonii wird es nicht nur ergriffen
und feſter gehalten, ſondern auch in die Lufft zer-
ſtreuet, ſo gar, daß auch die Veränderung und
gleichſam die Vorbereitung einer mercklichen Zer-
ſtreuung des Silbers ſelbſt durch Kupffer nicht
23 unmöglich iſt. Der gemeine Schwefel läſt das
Silber leichte fahren, blos durch den Trieb des
Feuers, welches daher des Probier-Röſtens der
24 Silber Mineren fundament iſt. Die arſenicali-
ſchen Unreinigkeiten verrauchen am beſten im Rö-
ſten, aber nicht ſo geſchwinde: Wenn ſie aber ins
Bley gefriſchet ſind, verlaſſen ſie das Silber leich-
ter, doch daß dabey das Bley corrodirt und in
Glas-Schlacken verwandelt wird, ſonſt wenn ſie
bis zum Schmeltzen mit dem Metalle verknüpfft
bleiben, und man ſonderlich die freye Lufft darzu
25 läſt, ſo zerſtreuen ſie daſſelbe in den Wind. Die
reguliniſch-antimonialiſche Subſtanz verrauchet

nicht ſo bald, wenn ſie mit dem Silber vermiſcht
iſt; wenn man aber häuffige Lufft im Schmel-
tzen darzuläſt, nimmt ſie das Silber mit ſich hin-
weg. Man richtet mehr durch ein gelindes aber
länger anhaltendes Röſten aus, daß ſie ſich her-
nach in einen glas-artigen Stand ſetzet, und alſo 26
auf dem Bley, wenn das Silber darein geſchmol-
tzen wird, ſchwimmet, und ſich zu den Bley-
Schlacken geſellet.

Gleich wie Zinn das Gold vom Schmeltzen 27
lange Zeit zurück hält, wenn es einmahl in der
Form eines Kalcks mit demſelben iſt vermiſchet
worden: alſo hindert ſolches, wenn es ſich auf der-
gleichen Art beym Silber findet, ebenfalls deſſen
geſchwindes Schmeltzen: ja es verwandelt ſich
offt eben wie Wulffram in ſehr ſtrenge Schla- 28
cken, welche ſich auch nicht mehr ſchmeltzen laſſen.
Sie kommen dieſer Sache mit ein wenig vom Ca-
pite mortuo des Scheide-Waſſers zu ſtatten, wel- 29
ches hier nach ſeiner martialiſchen Art würcket,
doch nicht auf eine grobe, ſondern auf eine gantz
ſubtile Weiſe, welches diejenigen beſſer verſtehen
werden, ſo die reduction des Zinns, welches mit
dem Bley in Aſchen zerfällt, erkennen, daß ſie durch
bloſſe Berührung des Eiſens geſchehe; auch die-
jenigen, ſo da wiſſen, daß das Schmeltzen des Mer-
curii ſublimati faſt nur durch Ausdämpffungen
des Eiſens ohne merckliche Vermiſchung mit dem-
ſelben von ſtatten gehe. Dieſe Verdickung der 30
Schlacken iſt von der andern unterſchieden, wel-
che durch ſtarckes Feuer in einer flüßigen Minera

von ſchwefelicht-antimonialiſcher und Arſenicali-
ſcher Art herrühret, daß die Materie, welche zu
Pulver worden war, ſich wieder in Klumpen zu-
ſammen ſetzt; weil das Feuer ſolche nicht genug-
ſam durchdringen kan, muß man ſie heraus neh-
men und noch einmal zum Geſtübe machen. Wel-
ches bey dem vorbeſagten zum Theil ſchwer, zum
Theil auch nicht hinlänglich iſt.

31 Geringe martialiſche Verunreinigungen ge-
hen von einer Menge Silbers vielleichter ab als
32 vom Golde. Denn indem das Silber faſt durch-
gehends in der Minera etwas von ſchwefelichter
Subſtanz in ſich faſſet, welches gemeiniglich bey
33 dem Golde fehlet: indem ferner der Schwefel die
martialiſche Subſtanz ziemlich flüßig macht, und
auch durch das Röſten nicht ſo leicht von dem Sil-
ber vertrieben wird; ſo hält er einen mercklichen
ingreſs des Silbers ins Bley nicht auf, er wegert
ſich auch nicht lange in die Bley-Schlacken incor-
porirt zu werden.

34 Auſſer dem Probieren wird die Scheidung des
Antimonii vom Silber viel hurtiger durch den
Salpeter verrichtet, es mag nun ſolches ſchon im
Bley liegen, oder auch ohne Bley ſeyn; im letzten
Fall geſchiehet es deſto hurtiger, je mehr von der
reguliniſchen Subſtanz beym Silber iſt. Wovon
Glauberus weitläufftiger gehandelt hat.

Im übrigen hat das Silber auch dieſes mit dem
35 Golde gemein, daß es nicht ſo leicht kan conſumiret
werden, und aus eben dieſem Fundamente leicht im
Röſten und auf der Capelle beſtehe, und keinen

Abgang

Abgang leyde, wie ſchon oben iſt erinnert worden.

Silber wird in aquafort leicht ſolviret, und 36
durch den Spir. Salis oder Vitrioli wieder præcipitirt, ob gleich nicht auf das genaueſte. Denn wie das Scheide-Waſſer, in welchem das Silber durch gemein Saltz iſt niedergeſchlagen worden, zuletzt noch etwas Silber ſolviret, auch von demjenigen, welches ſich durch die præcipitation geſetzet hat, packt es auch ſelbſt das Gold an, und verhindert dahero an beyden eine recht genaue Probe.

Silber welches im Scheide-Waſſer ſolvirt, aber durch gemein Saltz und den Spir. Salis, oder
durch Sal Armoniacum præcipitirt worden iſt, be- 37
kommt von eben dieſer anhängenden Subſtanz eine merckliche Volatilität, ſo daß es nicht nur ſichtbarlich verraucht, ſondern auch von ſeiner Subſtanz zugleich eine zimliche Quantität in den Wind ſchicket, ſonderlich wenn man die Lufft zimlich ſtarck darzu läſt. Hiervon iſt der Vortrag Kunckelii merckwürdig, welcher davor hält, es ſey ſehr wahrſcheinlich, wenn dieſe Materie ins Bley imbibirt wird, (wobey ein groſſer Rauch entſtehet) daß durch dieſen Trieb mehr Bley in Silber verwandelt werde, als daſſelbe bloß daraus reduciret
wird. Man kan hier conferiren was Beccherus 38
im II. Suppl. n. 55. & 147. angeführet hat. Dieſe Subſtanz wird ohne Verringerung des Silbers reducirt, mit fetten Dingen, mit Oelen, ſie mögen ſeyn wie ſie wollen, mit Inſchlit und Seiffen; als welche Dinge den Arſenic ſelbſt in eine reguliniſche

 Form

Form bringen, welche einem Metalle durchgehends ähnlich iſt.

Die Verhaltung des Silbers gegen den Schwefel und gegen die ſaltzichten ſolventia muß hier auch nicht mit Stillſchweigen übergangen werden, in Anſehung der übrigen Metalle, welche
39 ſich auch damit tractiren laſſen. Kurtz, die Ordnung, wie der Schwefel etwas ergreifft, iſt folgende: Mercurius, Regulus Antimonii, Silber, Bley,
40 Zinn, Kupffer, Eiſen. Die Solution in aqua fort betritt folgende Stuffen, Silber, Mercurium, Bley, Eiſen, Zinck. Dieſes alles gehöret zum Grunde der Silber-Probe.

41 Denn indem die Silber-Minera geröſtet wird, verläſt ſolche ein groſſer Theil der ſchwefelichten Subſtanz, ſonderlich, wenn er überflüßig verhanden iſt; was aber von der ſchwefelichten und auch von der arſenicaliſchen Materie etwas feſter anklebet, das verläſt die Silber-Minera alſo gleich im Friſchen, und macht mit dem Bley Geſellſchafft, darauf formiret ſie Schlacken, die etwas vom Schwefel in ſich faſſen, oder mit zarten Glaſe vermiſcht ſind, und eben dadurch ſchmeltzet das Silber ins Bley und ergeuſt ſich zugleich in deſſen gantzen Umfang. Indem aber das Bley, vermittelſt der Lufft und gnugſamer Hitze, in ſehr zartes Glas verwandelt wird, das Silber hingegen ſich zu dieſer Veränderung nicht ſchicket, ſo tritt es aus dem Bley immer näher zuſammen, und bleibt doch immer bey der übrigen Conſiſtenz des ſchmeltzenden Bleyes, bis dieſes gantz zu Glas worden iſt. Denn

da iſt es an ſich ſelbſt rein, es ſammlen ſich auch alle Bröckgen in ein Silber-Korn zuſammen, und erſcheinen in ihrer eigenen metalliſchen Geſtalt und Flüßigkeit. Die zu Glas werdende Subſtanz des Bleyes aber gehet in die Löchergen der Capelle und ziehet ſich ſo genau darinn ein, daß es ſcheinet, als wäre ſie gar verſchwunden, hingegen wird das Silber dergeſtalt gantz rein zurück gelaſſen.

An der Capelle müſſen weder Ritze noch Gruben ſeyn, denn ſich ſonſt das Silber, ſo lange es noch mit Bley vermenget iſt, hinein zertheilet, und in ſolcher Zerſtreuung kein vereinigtes Gran formirt. Wenn man aber die zerſtreueten Bröcklein ſoll zuſammen klauben, kan man bey einem ſo ſubtilen Gewichte leichte betrogen werden. Man gebraucht 42
zwar wieder ſolche incommodität gemeiniglich die Kläre, oder ein ſehr ſubtiles Pulver aus gebranten harten Knochen, dadurch man die Capelle auswendig überleget; allein alsdenn langet ſolche nicht zu, wenn Aſchen-Capellen erſt Ritze bekommen, wenn ſie ſchon im Ofen ſtehen. Man hat aber dergleichen nichts an denen Capellen zu befürchten, welche aus dem unterirrdiſchen Alabaſter-Steine dem weiſſen Spat formiret werden.

Warum das Silber nach Abgang alles Bleyes blicket, davon haben wir oben die Urſache angeführet. Es begibt ſich aber bisweilen, wenn die 43
Hitze zu groß iſt, daß das Silber ſelbſt in ſo geringer Quantität, welches noch ſchmeltzet, nicht blicket, ſondern ſpiegelt. Man kan es aber doch

daher erkennen und unterſcheiden, wenn es in einerley Quantität, ohne fernern Abgang, ausdauert, und wenn ihm ein wenig kälter gethan wird, ſtehen bleibt. Eben ſolches thut es, wenn es geſchwinde kalt gemacht wird. Aber alsdenn ereignet ſich oben angezogenes Ungemach, daß es auswendig ſpröde wird und rauh anzuſehen iſt, auch pflegt es wohl etwas zu verſpritzen, ſonderlich wenn das Korn nicht gar zu klein iſt.

44 Sonſt iſt eben keine wichtige Gefahr darbey, wenn gleich das rückſtändige Silber-Korn, nach verzehrtem Bley, noch etwas länger zurück gelaſſen wird und fortſchmeltzet. Es iſt zwar unnöthig, doch aber nicht ſchädlich. Von der Regierung des Feuers, wenn Kupffer mit Silber vereiniget iſt, daß nemlich das Feuer zuletzt viel gelinder ſeyn müſſe, und aus was für Urſachen ſolches erfordert werde, iſt oben Meldung geſchehen.

Das 2. Capitel.

Von der Kupffer-Probe und derſelben Umſtänden.

Innhalt.

§. 1. Das Kupffer läſt den Schwefel, welcher ſich in der Minera häuffig findet, ſehr ſchwer fahren, §. 2. indem beyde zuſammen leicht ſchmeltzen, §. 3. doch ſetzt es ſich an die Schlacken, § 4. wird aber nicht ſo leicht zu Glaſe, §. 5. ſondern ausgebrant. §. 6. Leichter aber wenn es rein iſt, §. 7. befördert deſſen ſchlechtes Röſten das Bley, §. 8. mit dem Nitro der Regulus antimonii und Schwefel. §. 9. Die eigentliche Kupffer-Probe, §. 10. ge-

§. 10. gehöret eben nicht für die Probierer. §. 11. Es gehöret aber die Probe für ſie, welche zeiget, wie viel Silber man daraus nehmen könne. §. 12. Welche auch einem Müntz-Guardein zukommt. §. 13. Kupffer wird von Eiſen durchs Bley gereiniget. §. 14. Von welchem doch deſſen Geſchmeidigkeit ſehr verderbet wird. §. 15. Geſeigert Kupffer dient nicht zum Meßing. §. 16. Exempel. §. 17. Die Ausbreitung des Kupffers durch volatiliſche Saltze. §. 18. Sehr genaue Scheidung vom Silber, wenn Luna Cornua gemacht wird. §. 19. Meſſing, §. 20. wird aus Galmey und Kupffer gemacht. §. 21. Warum wir es Galmey nennen. §. 22. Faſt der dritte Theil davon vereiniget ſich mit dem Kupffer. §. 23. Es wird von dem Mercurio nicht angenommen. §. 24. Man kan ihn mit Feuer ausbrennen, §. 25. und durch eine ſolution ſcheiden. §. 26. Prinz-Metall.

Es iſt oben von dieſem Metall, was deſſen gewöhnliche Probe anbetrifft, ſchon vieles geredet worden, welches wir folgender Geſtalt kürtzlich wiederholen wollen. Das Kupffer kan in 1
ſeiner Minera von dem Schwefel faſt unmöglich geſchieden werden, es führet auch ſolchen in groſſer Menge bey ſich, und zwar eben nicht genau, doch aber feſt damit vereinbahret. Es läſt den Schwefel ſchwer von ſich, ſonderlich den letzten Theil davon. Es fleuſt mit dem Schwefel leicht und zim- 2
lich dünne, doch iſt es zugleich auch von den glaſichten Schlacken noch ſo gar entfernet, daß es ſich auch im Schmeltzen unter dieſelben niederſencket. Je mehr es dieſes überflüßigen Schwefels berau- 3
bet wird, deſto ſchwerer ſchmeltzt es, aber es wieget ſchwerer.

Es verwandelt ſich nicht leicht in eine glaſichte

Conſiſtenz, ſondern muß vorher zu Kalck gebrannt
4 werden; allein aus dieſem Kalck wird es hernach
auf das allerſchwereſte wieder in ſeine metalliſche
Conſiſtenz gebracht, wo man nicht Bley-Glas ge-
5 brauchet. Indeſſen wird es doch noch zimlich
leicht ausgebrannt, nicht nur zu ietzgemeldter Con-
ſiſtenz des Kupffer-Croci, welches noch eher bey
6 gereinigten als bey ſchwefelichten Kupffer erfolget,
ja auch häuffiger in jenem Zuſtande als in dieſem,
wie ſchon iſt erinnert worden. Wobey wir doch
nicht vorbey laſſen können zu melden, daß aller-
7 dings das Bley etwas zu deſſen geſchwinderer
8 Verbrennung beytrage; gleich wie der Regulus
Antimonii, ja auch ſelbſt der Schwefel nicht we-
nig zu deſſen Entzündung mit dem Salpeter bey-
trägt, daß es in eine rothe pulverichte Maſſa zer-
fällt.

Von dieſen Umſtänden rühret die Kupffer-Probe her, ſo wohl die eigentliche (poſitiva) wodurch daſſelbe erkant und erhalten wird; als auch die benehmende (privativa) dadurch es aus dem Silber getrieben, abgeſondert und verzehret wird.

9 Wenn man die Kupffer Minera für ſich ſelbſt
unterſucht, geſchiehet es entweder auf einmal, daß
man Kupffer-Stein und Schwartz-Kupffer auf Kupffer probiret; oder die Minera ſelbſt wird mit dem bekanten Saltz-Fluſſe vorher zu dieſer Conſiſtenz geſchmoltzen; und ſelbe wird hernach erſt zur Reinigkeit gebracht, wenn man Kupffer-Ertz auf Schwartz-Kupffer und gar Kupffer probiret. Wobey die Probirer ſtets erinnern, daß dieſe

Pro-

Proben nicht aufs genaueſte geſchehen können,
ſondern ſtets beförchtet werde, es möchte ein we-
nig von dem Kupffer-Korn verbrant und die Pro-
be nicht richtig ſeyn. Der in dieſem Fall auf-
richtige Fachs hält dieſe Manier deswegen für
ſehr gut, weil man nemlich keine beſſere hat, ob er
ſich wohl beſcheidet, daß ſie nicht ohne Tadel ſey.
Schindler bringt in ſeinem Probir-Büchlein,
nebſt dem freyen Geſtändniß der Schwürigkeit in
dieſem Stücke, zwey Dinge vor: 1) Es verſtün-
den dieſe Sache nicht alle, doch aber geübte Pro-
birer, dabey er auch auf den Beytrag eines gantz
beſondern Handgriffs mit gezielet hat. 2) Sagt 10
er, dieſe Kunſt liege keinem Probirer ob aus Pflicht,
ſondern gebühre den Schmeltzern und Hütten-
Meiſtern. Die benehmende Kupffer-Probe 11
aber, wenn man Silber aus Kupffer treibet, Kupf-
fer-Ertz, Kupfer Stein, Schwartz-Kupffer auf
Silber zu probiren, zum Kupffer-Seigern, item
Gar-Kupffer, ſchmeidige Kupffer auf Silber zu
probiren, gehöret eigentlich für die Probirer.
Die Müntz-Guardeins aber müſſen das Silber 12
unterſuchen, in wie fern es durch Kupffer auf al-
lerhand Art verfälſcht worden iſt, Bruch und
Werck-Silber Granalien von allerhand ſchlech-
ten Silber, ſchlimmen Sorten Müntzen auch
wohl dann und wann befindlichen Silberiſchen,
vom Wetter oder ſonſt beſchädigten Glocken,
Probirung auf Silber. Dabey ſie ihre Abſicht
aufs Müntz-Weſen richten.

In allen Probirungen dieſer letzten Art er-

ſchei-

ſcheinet die benehmende Probe, weil in ſolchem Fall das Silber allein behalten, alles Kupffer aber verzehret und verbrant wird.

Im übrigen weil das ziemliche reine Kupffer gar leicht ins Bley ſchmeltzet, das Eiſen aber
13 keineswegs ins Bley tritt, ſondern obenher ſchwimmet, und wenn es daſelbſt ausgebrannt iſt, ſich zu den glaſichten Bley-Schlacken ſetzet; ſo kan daher das Kupffer, vermittelſt des Bleyes, zu ſeiner Reinigung vom Eiſen alſo reduciret werden, und dergeſtalt die rechte Probe geben, daß keine andere Manier, im Feuer zu probiren, leichtlich zu vermuthen iſt.

Im groſſen findet ſich bey dem Zuſatz des Bleyes, wenn es in groſſer Menge beygetragen wird, dieſe Ungelegenheit, daß es von dem Kupffer bey deſſen letzter Reinigung nicht leichtlich auf das genaueſte ausgebrannt und verzehret werden kan, ſondern von daran, obgleich in ſehr weniger Quantität, etwan wie ein Hauch, durch das
14 gantze Kupffer zerſtreuet bleibe, und die Geſchmeidigkeit deſſelben einiger Maaſſen hindere. Dieſem ſchreiben wirs zu, daß geſeigert Kupffer, welchem durch das Bley das Silber benommen iſt, ſich zur Bereitung des Meßings nicht ſchicket. Sonderlich da ſchon durch die zugeſetzte Galmey die Geſchmeidigkeit des Kupffers ſehr abnimmt.
15 Wenn nun aber dieſe neue Ungeſchmeidigkeit zu dem Kupffer kommt, das ſchon an und für ſich ſelbſten ungeſchmeidig iſt, ſo wird das Meßing zum Hammer, und zu andern Dingen, worzu man

man ihn vonnöthen hat, gantz ungeſchickt. Da 16
denn auch denen meiſten Gold-Arbeitern und andern Schmieden zur Gnüge bekant iſt, wie auch die bloſſen Dünſte des Zinns, welche in ihre Kohlen geſtiegen ſind, das Silber und Kupffer, wenn ſie in dieſen Kohlen wieder geglüet werden, ſo ungeſchmeidig machen, daß ſie ſich durch den Hammer nicht treiben laſſen, ſondern Ritze bekommen. Gleichwie auch der Bley-Rauch das Gold bekanter Maaſſen alſo durchdringet, daß es nachgehends gantz zerbrechlich wird.

Wir könten noch andere ſehr accurate Kupffer-Proben berühren; z. E. daß durch Salia urinoſa
das Kupffer verrathen wird, es mag ſtecken wo 17
es will, und daß etliche Untzen von einem ſolchen Saliniſchen Spiritu durch einen eintzigen Gran des Kupffers in eine recht blaue Couleur gefärbet werden. Wie auch Borrax mit Salpeter, wie ſolches Kunkelius ſchon längſt erinnert hat, auch das kleinſte Theilgen Kupffer aus dem Silber gäntzlich hinweg nimmt: desgleichen reiniget der Salpeter mit dem Antimonio das Silber ſo accurat von allem Kupffer; aber weil dieſes alles bey denen gewöhnlichen Probiren nicht vorkomt,
will ich nicht weitläufftig dabey ſeyn. Wer aber 18
doch durch einen gar ſchlechten Handgriff das Silber von allem Kupffer gereiniget haben will, der wird ſolches erlangen, wenn er Silber in Scheidewaſſer ſolviret, ſolches durch den Spir. Salis oder durch eine ſaturirte Solution des gemeinen Saltzes ſättiget, niederſchläget, und reduci-

ret,

ret, da das Kupffer, ſo wenig deſſen auch noch im Silber geſtecket hat, keineswegs zugleich niedergeſchlagen wird.

19 Aus Kupffer macht man Meßing, welches der Gold-Farbe ähnlichet.

20 Solches geſchicht auf die gebräuchlichſte Art aus Kupffer und Galmey. Nemlich es werden beyde mit einander cementiret, und dann in einen Klumpen geſchmoltzen, hierdurch vereiniget ſich faſt der halbe Theil des gebrauchten Galmey mit dem Kupffer, das übrige gehet in Geſtalt der Aſche oder derer Schlacken verlohren. Alſo erlangt das Kupffer eine merckliche Schwere von Galmey, welcher in der Conſiſtenz mit dem Kupffer nicht nur die Form eines Metalls hat, ſondern auch geſchmeidig iſt, ſo daß ein kleiner Draht, Bleche und Blätterchen daraus gezogen werden können. Man braucht darzu *theils* den Berg-Galmey aus Schweden, Pohlen und Acken; theils den Ofen-Galmey von Goßlar.

21 Wir haben hier das lateiniſche Wort Cadmia mit Fleiß behalten, da der Galmey ſonſt Lapis calaminaris genennet wird, weil gewachſene Berg-Cadmia, welche bißweilen von der *Kobolts*-Art einiges Metall bey ſich führet, bald auch nicht, alſo heiſſet: und was iſt die Calamites, wovon Schröder ſchreibet, anders, als unſere Cadmia, ſo eben dadurch von dem Capnite unterſchieden wird. Ja daß wir den Grund der Sache berühren aus And. Cæſalpino de Metallicis l. III. c. 24. ſo ſcheinet dieſe Materie auf eine zerſtümmelte

Art

Art lateiniſch Calaminaris genant zu werden, weil ſie bey den Italiänern Gialamina d. i. ein Stein von gelber Farbe heiſt, es muß nun damit auf die Minera oder den Effect geſehen werden, es ſcheinet hier mit einander das Italiäniſche Gialo, das Lateiniſche Gilvum, das Frantzöſiſche Guerele und das Teutſche Geel nicht uneben übereinzu ſtimmen. Das Wort Calaminaris mag demnach gebräuchlicher ſeyn oder nicht, ſo bleibe ich doch mit dem Cæſalpino dabey, daß Calamites oder Giallamia nichts anders ſey, als Cadmia.

Von dieſer Materie tritt eine groſſe Quanti- 22
tät ins Kupffer, ſo daß etwas weniger als der 3te Theil bey iedem Gewichte des Metalls zu befinden, oder aufs höchſte etwas über den 3ten Theil.

So geſchmeidig aber dieſe Materie unter dem 23
Hammer wird, ſo unbequehm und ſtrenge iſt es gegen das Queckſilber. Sie wird nicht nur gar langſam mit demſelben vermiſcht, ſondern wenn man auch das Reiben nach unſern Experiment ſehr lange continuiret hat, ſo entweichet es wieder in Geſtalt eines grauen Pulvers und läſt das Kupffer in ſeiner natürlichen Conſiſtenz und Farbe hinter ſich zurücke.

Es iſt auch angenehm zu ſehen, wie dieſe Ma- 24
terie, die zum Entzünden gar geneigt iſt, gleichſam in einem Augenblick von dem Feuer verzehret werde, und das Kupffer gleichſam in ſeiner eignen Conſiſtenz zurücke laſſe, wenn geſchlagene Metall-Gold-Blättgen an das Licht gehalten wer-

werden, da das Glüen einen groſſen Theil des Blättgens wie der Blitz durchlaufft, und an dem Blättgen ſelbſt nur die rothe Kupffer-Farbe übrig läſt, dasjenige aber, was von der Galmey dabey geweſen iſt, ausbrennet.

25 Dieſe Subſtanz kan von dem Kupffer auch durch ſolviren geſchieden werden, weil ſie eher als das Kupffer ſolviret wird.

26 Solchen Meßing macht man auch von Kupffer und Zinck, wenn man zu 5. oder 6. Theilen Kupffer 1. Theil Zinck nimmt und zuſammen ſchmelzt, davon entſtehet ein Metall, welches noch höhere Farbe, als das Meßing, hat, welches gelb Kupffer genennet wird, es heiſt auch gemeiniglich Printz-Metall, weil es der Printz Robertus ſoll erfunden haben. Wer aber bedencket, daß die Zeigung des Zincks eben ſo beſchaffen ſey, wie des Galmeys, der wird auch dieſen Effect gar leicht erkennen.

Das 3. Capitel.

Vom Zinn und Bley.

Innhalt.

§. 1. Zinn und Bley, die dem Anſehen nach mit einander übereinkommen, §. 2. ſind ſehr unterſchieden, §. 3. fürnemlich in Anſehung des einen gegen das andere. §. 4. Das Zinn, welches die Geſchmeidigkeit der Metallen zerſtöhret, §. 5. wird entweder für ſich ſelbſt allein probiret, §. 6. oder auf Gold und Silber. §. 7. Probe des Zinn-Steins auf Zinn. §. 8. Die Wirckung des Schwefels in dem Zinn. §. 9. Wie ſich das Bley gegen den Schwefel verhalte, §. 10. gegen den Arſe-

Arſenicum, §. 11. gegen das Geſteine, §. 12 gegen die Metalle. §. 13. gegen das Eiſen. §. 14. Das Bley dringet nicht durch löchrige Oerter. §. 15. Exempel der Bildungen. §. 16. Wenn es zu Glaſe wird, dringet es durch. §. 17. Verdünnung des Bleyes, daß es wie Mercurius flüſſe, und durchs Leder dringe.

Obgleich Zinn und Bley dem äuſerlichen Anſehen nach ſo ziemlich überein kommen, ſowohl was die Geſchmeidigkeit unter dem Hammer anbetrifft, als auch weil beyde leicht ſchmeltzen; (ſo daß bey einer groſſen Menge das Bley eher ſchmeltzet als die Butter, Wachs, Pech, wie P. Lana und der berühmte Sturm in der Phyſica erinnert haben) ſo iſt ſich doch hoch zu verwundern, daß ſelbe ſo ſehr in Anſehung anderer Eigenſchafften von einander unterſchieden ſeyn. Z. E. das Bley läſt ſich endlich wohl ohne allzugroſſe Schwierigkeit zu Aſche brennen, doch geſchicht es nicht ſo geſchwinde als mit dem Zinn. Ferner, die Bley-Aſche ſchmeltzet ſich alſo gleich zu einer glaſichten dünnen Conſiſtenz, woraus ein dunckelroth Glas entſtehet, wenn aber Ziegelſteine darzu kommen, folgt eine gelb-grüne oder gleichſam eine graß-grüne Farbe. Hingegen Zinn, ob es gleich viel geſchwinder zu Aſchen wird, ſo iſt es doch in Anſehung des Schmeltzens ſo ſtrenge, daß es nicht leicht durch bloſſes Feuer zu Glas gebrant werden kan. Wenn man es aber mit Bley-Glaſe zuſammen ſchmeltzet, ſo bleibt in demſelben dennoch dieſes Zinn-Kalck als ein Pulver hängen, ſo daß es vorgedachtes Glas ver-

H dun-

dunckelt und eine Milch-farbene Conſiſtenz daraus machet.

3 Sonderlich können ſie ſich ſo gar blutübel unter einander ſelbſt vertragen. Daher wenn man Bley und Zinn zuſammen thut, ſo ſind ſie bey einem gelinden Feuer, ſo ziemlich friedlich, wenn ſie aber mit einander glüen, und die freye Lufft dran ſtöſt, ſo erboſſen ſie ſich gegen einander, und in ſolchem Zorn zerfallen ſie unverzüglich mit einander zu Aſche, alſo daß das Bley nicht nur ſehr geſchwinde und mit groſſer Hefftigkeit ſein metalliſches Anſehen verliehret, ſondern auch der Flüßigkeit ſo gleich, unmittelbar und gäntzlich beraubet wird, daß es ohne das allerhefftigſte Feuer kaum zu einer Glaswerdung Hoffnung macht. *Hierzu* kommt, daß das Zinn viel leichter, löchricher zerbrechlicher iſt, als das ſchwere, dichte und zähe Bley. Weiter wird das Bley leicht reduciret, das Zinn aber ſehr ſchwerlich. Zum wenigſten, wenn ja das Zinn reduciret werden kan, ſo ſcheinet es doch nicht von ſolcher Güte, ſondern ſehr verändert zu ſeyn, und zwar in Anſehung ſeiner erſten Conſiſtenz.

4 Solches würcket das Zinn auch bey *allen andern* Metallen, wenn es mit denſelben vermiſchet wird. Denn theils läſt es ſie gar ſchwerlich gantz wieder von ſich, theils wenn nur der kleinſte Theil von dem Zinn in den andern Metallen zurück bleibet, ſo wird dadurch derſelben Geſchmeidigkeit auf das allernachdrücklichſte verletzet. Daher verurſachet es um ſo viel mehr Ungelegenheit

heit in denenjenigen Metallen, welche der gemei-
nen Methode nach mit Bley ſollen finiret werden,
nemlich in Gold und Silber.

Daher macht man eben keine ſo genaue Pro- 5
be auf das Zinn an und für ſich ſelbſten, ſondern
man examiniret es vielmehr auf das genaueſte,
auf Gold und Silber, welches etwan in dem Zinn
enthalten iſt. Wenn man die Zinn-Mineram
an und für ſich ſelbſt, und alſo Zinn-Stein oder
Zwitter auf Zinn probiret, ſo nim̄t mans eben ſo
gar genau nicht, ſondern iſt ſchon zu frieden, wenn
man die Sache nur mehrentheils getroffen hat.

Der Grund, das Zinn auf Gold und Silber zu 6
probiren, beſtehet darinnen, daß ſolches zu einer
Aſche verbrant werde, welche man hernach in heiſ-
ſes Bley tragen muß. Denn weil das Gold und
Silber in Zinn ſich nicht wahrhafftig zu Aſche
verwandeln, ſondern auch unter der Aſche eines
fremden Metalls ihre eigene metalliſche Conſi-
ſtenz behalten, ſo geſchiehet es, daß ſie allgemach
ſich aus dem fremden Kalck in das Bley begeben.
Doch wenn wir die zarteſte Beſchaffenheit erwe-
gen, darinnen die allerſubtileſten Particulgen
dieſer beyden Metalle unter die gröſſere Menge
dieſes unnützen und ſpröden Metalls vertheilet
werden, ſo können wir uns leicht einbilden, war-
um eine lange und ſehr genaue Vitrification von-
nöthen ſey, ehe aus dieſer Zinn-Aſche dergleichen
Cörpergen niederſincken.

Die Probe des Zinn-Steins auf Zinn geſchie- 7
het durch den bekanten ſaltzichten Kohlen-Fluß,

wenn der Stein zuvorher iſt geröſtet worden, wovon wir ſchon oben geredet haben.

8 Von der Krafft des Schwefels, wenn Zinn von andern Metallen geſchieden wird, könten wir einiges anführen, weil aber dieſe Schrifft zu groß werden dörffte, ſo verſpahren wir ſolches auf eine andere Gelegenheit.

9 Die Eigenſchafft des Bleyes in Anſehung der andern Mineralien und Metallen iſt alſo geartet, daß das Bley den Schwefel ſehr hurtig annimmt, und auch durch eine geringe Quantität deſſelben in eine pulverichte Zerbrechlichkeit verwandelt werde. Sie bleiben auch in ſolcher Verbindung ſehr genau beyſammen, ſo daß das Bley vermittels des Röſtens ſehr ſchwerlich wieder zu einer ſchmeltzbaren Conſiſtenz kan gebracht werden.

10 Der Arſenicum für ſich allein macht einen Theil des Bleyes unter der Form eines Dampffes flüchtig, einen Theil aber verwandelt es in blaues Glas. Wenn aber Zinn in ziemlicher Menge darzu vermiſchet wird, welches die Glaswerdung hindert, zerfallen ſie geſchwinde in Aſche, bey welcher der Arſenic ſelbſt ziemlich feſt kleben bleibt, und läſt ſich nicht eben ſo behende durchs Feuer von denenſelben abtreiben.

11 Das Bley zerfällt mit Geſteinen und mit einer ſubtilen ſteinichten Subſtanz ſehr bald in Glas

12 und folgends in Schlacken. Wenn es mit Kupffer, Silber und Gold vermiſchet iſt, verwandelt es ſich bey gelindem Feuer zu Aſche, bey ſtärckerm in Glette, nemlich in eine ſehr weiche glasartige

Sub-

Subſtanz, die leicht kan zerbrochen und zerrieben werden. Mit Eiſen läſt ſichs nicht vermiſchen, es wäre denn ausgebrant und in einen Kalck verwandelt worden, mit welchem es ſo dann eben eine ſolche glaſichte Subſtanz annimmt.

Die allzugroſſe Weitläufftigkeit, davor wir beſorget ſind, läſſet uns die Urſache nicht unterſuchen, woher das gählinge Ausbrennen komme, welches das Zinn bey dem Bley verurſachet. Der
Streit des Bleyes mit dem Eiſen kommt gantz 13
deutlich von der ſehr dicken irdenen Beſchaffenheit des Eiſens her, in Anſehung deſſen ſcheinet es nicht nur zu einem ſubtilen metalliſchen Fluſſe gantz ungeſchickt, ſondern es kan auch wegen der dichten und ſchweren Natur des Bleyes demſelben nicht einverleibet werden. Wie wir auch an dem Queckſilber ſehen, welches das Eiſen gleichfalls ietztgemeldter Urſachen wegen keinesweges in ſich nimmt, nemlich theils weil es denſelben an wahrer metalliſchen weichen Art fehlet, theils weil es gar zu leicht iſt, und daher allzeit oben ſchwebet.

Im übrigen wiederholen wir mit drey Wor- 14
ten, was vorher ſchon iſt erinnert worden, nehmlich daß das Bley eben ſo, wie die andern Metalle, wenn es gleich durchs Feuer geſchmoltzen wird, dennoch eine ziemlich dicke Conſiſtenz behält, daß es ſich in die poros anderer Cörper nicht ſo leicht einſetzen kan. Welches auch bey dem bloſſen Schmeltzen der Metallen erkant wird, ſonderlich bey dem Bley. Denn die Metalle laſſen ſich keinesweges ſcharff gieſſen, d. i. accurat in Formen

bringen, wenn nicht andere gantz beſondere Materien darzu genommen werden. Welches beym
15 Schrifftgieſſern und andern ſehr genau eingerichteten Bildungen zur Gnüge bekant iſt. Wenn die Metalle aber entweder mit dem Schwefel zu weichen Schlacken worden ſind, oder ſich in Glas verwandelt haben, welches ſonderlich das Bley thut, ſo legen ſie ſich alsdenn behende von auſſen an härtere Cörper an, und ſetzen ſich auch gar bequem in derſelben poros.

16 Solches thut das Bley ſelbſt auf die genaueſte Art, wenn es iſt in Glas verwandelt worden, welches die Urſache und die Manier iſt in die löchrichten Capellen von Aſche einzuſchleichen.

Wie ſich das Bley gegen den Schwefel Scheide-Waſſer und andere Dinge verhalte, iſt auch ſchon oben einiger Maaſſen gemeldet worden: Hier könnte deſſen Verhältniß gegen den Spiritum Vitrioli und Salis, gegen den Eßig und das Queckſilber wiederholet und weiter erkläret werden, aber die allzugroſſe Weitläufftigkeit ſtehet uns
17 im Wege. Ich recommendire nur noch mit einem Worte die groſſe und bekante Subtiliſirung des Bleyes, wodurch es in eine ſolche Subtilität gebracht wird, daß es mit gleichem Theil des Queckſilbers mit durch das Leder gehet, und daß zugleich das andere halb metalliſche Concretum eben zu einer ſolchen zarten Conſiſtenz gedeye; aber in wenig Tagen ſetzet es ſich wieder von ſelbſten in ſein gewöhnliches hartes und ſprödes Weſen. Wie Becherus ſolches nebſt andern

curieuſen Umſtänden ſchon längſt bemercket hat.

Das 4. Capitel.

Vom Eiſen.

Innhalt.

§. 1. Bey reinem Schwefel wächſt ſelten Eiſen zugleich, §. 2. doch wird die Heßiſche Minera Martis Solaris, §. 3. und die Goßlariſchen Vitriol-Mineren ausgenommen. §. 4. Sonſt wächſt es in Steinen und Leimen; §. 5. Wenn es etwas reiner iſt, in Körnern; §. 6. Aber ſelten. §. 7. Deſſen Uberfluß in den Nord-Ländern, §. 8. auch in unſern Teutſchen Provintzen, §. 9. da ſich auch eine Menge Stahl findet. §. 10. Eine zufällige Betrachtung wegen der unbeſchreiblichen Menge der Metallen, welche aus Teutſchland zu auswärtigen Nationen verführet wird. §. 11. Die faſt ſo groß iſt, als die Americaniſche. §. 12. Welche für Spielwerck iſt vertauſcht worden. §. 13. Da innerhalb 400. Jahr, mehr als 40000. Millionen bloß an Gold und Silber ſind ausgegeben worden. §. 14. Daher kommt der groſſe Reichthum ſolcher Länder, worinnen ſich dergleichen Metalle nicht finden. §. 15. Wenn das Eiſen nicht rein iſt, ſo wird es von dem Magnet nicht an ſich gezogen, §. 16. daher achten wir dieſes für die geringſte Probe. §. 17. Wir ſchätzen die etwas groſſen Schmeltz-Probierungen höher. §. 18. Eine gute Art ſprödes Eiſen zu mildern. §. 19. Der Gebrauch der Kohlen und des Miſts. §. 20. Wodurch das Eiſen in Stahl verwandelt wird. §. 21. Der Schwefel wird vom Eiſen eingezogen, §. 22. aber von vollkommenen und reinen.

Zuletzt betrachten wir noch kürtzlich dieſes Metall, ob es wohl zu der menſchlichen Noth-

durfft, wenn man die Sache recht vernünfftig überlegen will, vor allen andern Metallen nicht nur nützlich, ſondern auch nothwendig iſt. Weil uns aber deſſen Uberfluß bißher eine Verachtung und faſt einen Eckel erwecket hat, auch deſſen Reinigung eben nicht groſſe Arbeit und noch ſchlechtern Verſtand erfordert, ſo pflegt man von demſelben insgemein wenig Worte zu machen.

1 Reiner Schwefel läſt ſich ſelten mit dieſem Metall beyſammen finden, doch muß man hier die 2. merckwürdige Probſtücke der Natur be-
2 mercken, nemlich die Heßiſche Eiſen-Minerom, welche ſie Solare*m* nennen, und eine gleiche Art
3 von Mineren, welche vielleicht bey Goßlar in dem Bergwercke ſteckt, aus welcher man gediegen Vitriol hervor treten ſiehet, welches ſie Grau-Jockel-Guth benennen. Gleichwie die gantze vitrioliſche Miſchung in dieſem Bergwercke, die Farbe mag ſeyn, wie ſie will z. E. die reinen Mineren Jockel Guth und Roſſen-Guth, wie auch Kupffer-Rauch, grau und roth Atrament, allenthalben mercklich mehr Eiſen als Kupffer in ſich hat.

4 Sonſt wächſt dieſe Eiſen-Subſtanz öffterer in Steinen, die theils halb leimicht ſind, theils in ſpätichten Geſteine. Wovon man eine gantz weiſſe Art hat, die durchſichtig und gleichwohl reich von Eiſen iſt.

5 Reines und gediegenes Eiſen in einer Minera
6 zu finden iſt etwas ſeltzames, es erſtreckt ſich auch nicht weiter als in Form der Körner, dergleichen man,

man, dem Bericht nach, im Saltzburgiſchen und in der Eifel antreffen ſoll, auch in denen Schleſiſchen Gebürgen, da man ſolche Körner hat, die ſich auch ziemlich mit dem Hammer fletſchen laſſen.

Unſere Europäiſche Gegend gegen Norden 7
hat ungemein viel Eiſen, daher wird aus Norwegen, Schweden und Polen eine ſolche gewaltige Menge Eiſen in andere Länder verführet, als man kaum glauben kan. Ich glaube auch daß aus Teutſchland nicht viel weniger an fremde Oerter 8
gebracht werde, ſonderlich was den Stahl betrifft, denn auſſer Heſſen, Saltzburg, Cärnthen wird auch in denen Landen der Herren Grafen von Schwartzburg eine ſolche Menge Eiſen geſchmoltzen, und eine dergleichen Quantität Stahl ge- 9
macht, woraus ſo viel Meſſer, Sicheln, Senſen u. ſ. w. verfertiget und verführet werden. Ja man hat in der Grafſchafft des Herrn Grafen von Rudelſtadt eine Art Stahl erfunden, welche dem Steyermärckiſchen wenig nachgeben, und vielleicht denſelben gar übertreffen wird.

Ob wir gleich zum Ende eilen, ſo können wir doch nicht unterlaſſen unſerm Teutſchen Vaterlande mit wenig Worten die allzugroſſe Güttigkeit, denen Ausländern aber und darunter einer beſondern Nation, daß ich die Sache in den mildeſten terminis vortragen möge, ihre Undanckbarkeit vorzuhalten, indem wir betrachten, was für 10
ungeheure Sum̃en, ob es gleich unſern leichtſinnigen Nachbarn nicht glaublich vorkommet, von

Metallen aus Teutſchland an fremde Völcker ſind verſchickt worden, daß der gröſte Theil der Auswärtigen aus unſerm Teutſchland und Nord-
11 America vielleicht in gleicher Quantität zu ihrer Schwelgerey und Hochmuth, ja zu ihrem Leben und Nahrung Mittel funden hat. Und zwar, pfuy
12 Schande! Wir Teutſchen haben für noch geringer, ja für ſchändlicher Puppenwerck ſo viel Millionen Silber und Gold verſchleudert, als ſonſt irgend einige entlegene Barbariſche Völcker, welche deßwegen von den Europäern, von uns Teutſchen aber mit höchſten Unrecht, ausgelachet und verachtet werden. Denn man iſt verſichert, daß
13 ohngefehr innerhalb 400. Jahren aus den Teutſchen Silber-Bergwercken bis 40000. Millionen ſind gegraben worden, ohne daß man die benachbarten Berwercke darzu rechnet. Wenn man nun überleget, wohin doch immermehr ſo viel Silber zerſtoben und zerflogen und verſtecket worden ſey, und dieſes mit denen Americaniſchen überbrachten Gold und Silber vergleichet, ſo wird
14 man die Prahlereyen wegen deß groſſen Reichthums ſolcher Völcker, denen GOtt in ihren Landen keine Bergwercke gegeben hat, nicht ohne Grund finden, man wird auch erkennen, mit was für leichter Müh, man die künſtliche Gold- und Silber-Bergwercke entdecken könne. Aber genug hiervon.

15 Die Eiſen-Minera, wenn ſie nicht ſehr reich, rein und ächt iſt, wird von dem Magnet nicht angezogen, ſie macht auch keine ſonderliche Würckung

ckung oder Veränderung an der Magnet-Nadel, ſolches geſchiehet auch nicht mit dem ausgebranten Eiſen, dem Croco Martis, ja nicht einmahl mit dem Hammerſchlage. Alſo halten wir dergleichen 16
Eiſen-Proben, welche mit dem Magnet geſchehen ſollen, unter allen für die ſchlechteſte, als welche auch gegen zimlich reiche Eiſen-Mineren nicht einmahl eine Mine machet.

Und die Wahrheit zu bekennen, ſo glauben wir, 17
daß an allen Eiſen-Probierungen im kleinen, nicht viel gelegen ſey; die Sache kommt auf die groſſen Proben an, welche unmittelbar vor dem Blaſe-Balge in der Schmiede vorgenommen werden. Etliche Probirer rathen zwar auch das Schmeltzen mit dem ſchwartzen Fluß, aber es wird dadurch ein ſolcher Grad des Feuers erfordert, dergleichen unſere gemeine Ofen nicht ertragen können.

Diejenige Manier, wodurch man unnutzbares 18
ſprödes und zerbrechliches Eiſen alſo verbeſſern will, daß es tractable, zärter und zäh werde, iſt faſt eben ſo ſchwer. Daß man offt aus vielen zuſammen genommenen Mineren von dergleichen Art kaum etwas bekommen hat, was ſich der Mühe verlohnen mag. Doch können hierbey gute Koh- 19
len, ſonderlich Buchene, und der fette kohtichte ſchwartze Schlam, welchen man auf der Gaſſen, wo viel gegangen wird, finden kan, nicht wenig ausrichten. Durch deren Vermittelung, wenn man ſie zuſammen nimmt, und einige Zeit eine ver-

20 verſchloſſene cementiſche Röſtung anſtellet, aus gemeinen Eiſen guter Stahl bereitet wird.

Zu der Schmalkaldiſchen Stahl-Verfertigung kommt allein der Gebrauch derer Kohlen aus dem Sachſen-Eiſenachiſchen Buch-Walde über der Werre, oder dem Zielbacher Walde: ohne welche ſie nichts zu thun vermöchten, wenn ſie aus dem Thüringer Walde gleich Tannene Kohlen gebrauchen wolten, als welche zwar zu dem erſten Fluß ſo wohl nützlich als nöthig ſind, aber zu der Reinigung und Verwandlung zum zarten Stahl-Weſen nicht hinreichen.

Wir zweiffeln auch nicht, wenn man mit der Zeit den Nutzen ſolcher Sachen erkennet, und ſonderlich die Beſchaffenheit des feuer-fähigen Principii mehr und mehr einſiehet, wie man ſolches mit denen Metallen, ſo davon Theil nehmen, genauer vereinigen könne, es werde daraus ein ſonderbahrer Nutzen erhalten werden.

21 Weil aber das Eiſen vor andern Metallen bequem iſt, eine groſſe Menge Schwefel anzunehmen, ſo dienet es deßwegen dergleichen ſchwefelichte Unreinigkeiten zu verſchlucken und an ſich zuziehen, mithin die Theile anderer Metalle zu entbinden, daß ſelbe hernach zuſammen treten und zu einander gebracht werden können.

22 Es iſt aber anderswo, z. E. im Monat Septembri und Januario erinnert worden, daß man zu ſolchem Zwecke vollkommenes Eiſen nehmen müſſe, nicht aber die bloſſe Mineram oder den Crocum oder Hammerſchlag, als welche von denen Schwe-

Schwefel-Arten nicht mehr ergriffen werden, wo nicht die feuer-fähige Subſtanz ſelbſt noch gegenwärtig, und daher noch vollkommenes Eiſen vorhanden iſt.

Das 5. Capitel.

Von dem Mercurio und Antimonio.

Innhalt.

§. 1. Hiervon wollen wir zuletzt und mit wenigen handeln, §. 2. und keine tieffe Betrachtungen dabey gebrauchen, §. 3. welche zur Medicin und Chymie gehören. §. 4. Die Minera des Queckſilbers iſt ſehr ſeltſam, §. 5. 6. aber ſehr reich; §. 7. Zinnoberiſcher oder erdichter Art. §. 8. Aus derſelben wird der Mercurius deſtilliret ohne, §. 9. oder mit Zuſätzen. §. 10. Der Zinnober braucht ein wenig ſtärcker Feuer, §. 11. und wird doch durch daſſelbe im verſchloſſenen nicht verbrant, §. 12. ſondern er wird vielmehr ſchöner. §. 13. Das Spiesglas wird im verſchloſſenen ausgeſchmoltzen, §. 14. es fleuſt leicht. §. 15. Deſſen Regulus läſt ſich weder mit dem Hammer noch mit dem Queckſilber tractiren. §. 16. Man kan es zu keinem Metall füglich thun, als zu dem Golde. §. 17. Es macht die Metalle ſehr flüßig, §. 18. aber auch zugleich ſehr flüchtig. §. 19. Daher bemühen ſie ſich, ſolches zu vertreiben, §. 20. durch niederſchlagen, aber vergeblich, §. 21. und warum. §. 22. Eine kurtze Erläuterung. §. 23. Das Ausziehen und Sammlen des Metalls aus dem Regulo, §. 24. daß derſelbe zugleich beybehalten wird. §. 25. Die Scheidung des Reguli von dem Metalle, daß er oben über ſchwimme, §. 26. und zugleich erhalten werde.

Wir haben in unſerm Vortrage dieſe zwey billich bis auf die letzte verſpahret. Denn indem 1

dem wir von der metalliſchen Scheidungs-und
Probier-Kunſt reden wollen, ſo findet ſich in die-
ſen Subjectis nichts ſo gar beſonderes, welches ei-
nen ſchweren Grund haben, und daher einer eige-
2 nen Erklärung brauchen möchte. Noch weniger
wollen wir uns in diejenigen Bemühungen mi-
ſchen, welche bald aus einem, bald aus dem andern
ietztbenannten ſubjecto, bald aus allen beyden ſehr
groſſe Geheimniße nicht für ſich hoffen, ſondern
andere hoffen heiſſen; da ſie bald mit Hierogly-
phiſchen, bald mit räthſelhafften, allemahl aber
mit betrübten klagens-vollen Redens-Arten auf-
gezogen kommen. Und weil wir beſagter Urſa-
chen wegen nichts anders, als was die Bergwer-
cke, ſonderlich die Schmeltz-und Probier-Kunſt
angehet, hier bemercken, ſo laſſen wir deſto frey-
3 müthiger vorbey, was andere der Medicin hier-
aus verſprechen, indem ſie die leichtglaubigen be-
reden, man könne aus den Zinnoberiſchen Mine-
ren des Mercurii Univerſal- Medicamente machen;
und wieder andere der Alchimie zueignen, ſo aber-
mahls aus dem Spießglas und Queckſilber die
allerhöchſten Geheimniße, ja alles dasjenige, was
die Weiſen ſuchen, verheiſſen. Wiewohl ich
glaube, das diejenigen, ſo wahre Weiſen ſeyn wol-
len, das Ding nicht ſuchen, ſondern ſchon gefun-
den haben müſſen.

4 Was nun fürnemlich die Queckſilber-Mine-
ram betrifft, ſo iſt dieſelbe auf unſerm gantzen be-
kannten und bewohnten Erd-Creyße faſt für ein
5 Wunderwerck zu achten. Anbey iſt ſie wieder
unge-

ungemein und auch wunderbahr reich am Gehalt,
z. E. in Cärnthen bey dem Flecken Hydria. Wir
wollen aber hier aus des berühmten Herrn Baron
Valvaſors Chronica, und aus dem Berichte der
Actor. Anglic. 1669. menſe Decembri weiter nichts
anführen, als die unglaublich groſſe Summe, 6
welche binnen 3. Jahren iſt gemacht worden;
Nemlich Anno 1661. bekamen ſie 2046. Centner,
Anno 1662. aber 2346. Centner, und Anno 1663.
abermahl 2549. Centner. Wir halten auch
nicht nöthig anzuführen, was Alvarus Alonſus Bar-
ba von deſſen Zeigung in America etwas undeut-
lich erzehlet: ſondern wir begnügen uns nur das-
jenige berühret zu haben, was die Handlung im
Feuer dieſer Minera anbelanget.

Die Queckſilber-Minera iſt demnach entwe- 7
der ſchwefelicht-zinnoberiſch; oder vielmehr recht
erdicht-leimicht, auch wohl ſteinicht; Die erſte
Art iſt allemahl roth; die andere hat bald dieſe,
bald jene Farbe. Aus der letzten Gattung wird
der Mercurius durch das bloſſe deſtilliren gebracht, 8
ohne Zuſätze, indem die Minera in die Retorten ge-
than und mit gnugſamen Feuer getrieben wird.
Alſo ſteigt das lauffende Queckſilber herüber in
Geſtalt eines Dampffes, welcher aber in dem
Halſe der Retorten theils in Tropffen zuſammen
laufft und herab fleuſt, theils in vorgeſetzten Waſ-
ſer weiter zuſammen laufft und diejenige Geſtalt
bekommt, in welcher man ihn zu feilen Kauffe hat,
nemlich als ein Metalliſches Waſſer, welches eine
ſehr ſubtile Flüßigkeit an ſich ſpühren läſt. Wenn
man

9 man denſelben aber aus Zinnober bringen will, ſo braucht man Zuſätze, welche in die ſchwefelichte Subſtanz eingetråncket werden und dergeſtalt dem Mercurio Lufft machen, daß er ſeiner Wege gehen kan.

So lange aber dieſer Zinnober noch in ſeiner eignen Conſiſtenz oder Zuſammenſetzung befindlich iſt, ſo låſt er ſich nicht eben ſo gar leicht ſubli-
10 miren, es geſchehe denn durch gantz ungemein ſtarckes Feuer, da er doch dieſes ſonſt viel leichter thut. Welches alles der berühmte Herr D. Wedel wohl eingeſehen, und auf ſolche Art die Reinigung des Berg-Zinnobers angeſtellet hat. Daß aber der ſonſt ſo mühſame Clauderus dieſe Reinigung als ein Geheimniß angeſehen, und nicht eher mit dem Verſuch der Sublimation zu rechte kommen iſt, bis ihm den Proceſs jemand anders commendiret hat, ſcheinet wohl daher zu rühren, daß er keine Erfahrung wegen der Handgriffe, und ſonderlich wegen
11 Vermehrung des Feuers gehabt habe. Zufälliger Weiſe bemercken wir noch die belachenswürdige Behutſamkeit, welche nicht von wahrhafftig erfahrnen Artiſten, ſondern von leichtgläubigen Bücher-Ausſchreibern herrühret, und die Sublimation des Mercurii betrifft. Nemlich man müſſe ſich hüten, daß man ſolche Sublimation ja nicht durch allzuſtarckes Feuer treibe, damit der arme Mercurius ja nicht etwan verbrenne und eine ſchwartze Farbe bekomme: da doch dieſe ſchwartze Couleur blos von der allzugroſſen Menge Schwefel herrühret. Der Zinnober aber be-

kommt

kommt auch in dem allerſtärckeſten Feuer vielmehr bey genauer Würckung durch einander eine ſchönere Farbe. Aber genug hiervon.

Das Antimoninm wird auch in verſchloſſenen 13
Gefäſſen ausgeſchmoltzen mit gnungſamen Feuer, damit deſſen Zuſammenfluß durch ein röthliches Glüen könne erhalten werden. Denn das An- 14
timonium ſchmeltzt ſehr leichte, weil ſich faſt die Helffte Schwefel bey deſſen Cörper befindet, und fleuſt alsdenn aus dem Geſteine, in welchen es gewachſen iſt; darnach fällt es durch den durchlöcherten Boden des Gefäſſes in andere Geſchirre, die untergeſetzet ſind.

Wenn der ſulphuriſche Theil hinweg iſt, ſo ſie- 15
het der Regulus dem Metall zwar ähnlicher, allein deſſen Conſiſtenz iſt gantz ohne Geſchmeidigkeit, er verhindert auch die Ausdähnung anderer Metalle, und verlanget ſonderlich mit dem Queckſilber nicht die allergeringſte Gemeinſchafft zu pflegen.

Wie nun dieſer antimonialiſche Cörper an und 16
für ſich ſelbſt zu nichts nütze iſt, als zur Medicin, alſo wird er zwar denen Metallen unterſchiedlich, aber ſelten auf eine nützliche Art zugeſetzet, ausgenommen den eintzigen guten Gebrauch, das Gold auf das höchſte von allen andern Metallen zu reinigen.

Der Effect, welchen das Antimonium oder deſ- 17
ſen Regulus bey denen Metallen und ihren Mineren verurſachet, wenn das Röſten vorher gegangen iſt bringet zwar eine groſſe Flüßigkeit, aber zugleich 18
auch eine groſſe und ſchädliche Flüchtigkeit mit

wohl hören läuten, man weiß aber nicht in welchem Dorffe. Nochmahls genug hiervon.

Beſchluß.

Wir hoffen, es werde dieſes, was wir von der metalliſchen Schmeltz- und Probier-Kunſt geſaget haben, genug ſeyn. Wir verſichern uns auch, daß wir hier nicht nur, wie gemeiniglich zu geſchehen pfleget, zuſammen getragen haben, was von andern iſt beſchrieben worden: ſondern daß wir auch theils ſolche Dinge, die von andern ſind aufgezeichnet, aber bisher wenig betrachtet und unterſuchet worden, gleichſam zu gemeinem Nutzen an das Licht geſtellet, erkläret und angewendet haben. Ferner haben wir Dinge, die aus eigner Erfahrung herrühren, vorgetragen, wodurch dieſes Werck erläutert, befördert, verbeſſert und vermehrt werden kan. Damit ſolches und alles unſer anderweitige Fürnehmen nicht gantz ohne Nutzen ſeyn möge, darum wollen wir den göttlichen Seegen demüthig anruffen.

Von

Von
Dem Urſprunge
Der Metalliſchen
Gånge.

Es erſcheinet nicht eine geringe Probe der wunderbahren göttlichen Weißheit in dem Wercke der Schöpffung des gantzen Erdkreiſſes aus der innern und unterirrdiſchen Zurichtung deſſelben, welcher in ſeinen ungeheuren Tieffen eine unzehlbare Menge von unterſchiedenen Sachen in ſich hält: inſonderheit aber ſtellet er vor und beweiſet, daß er eine gantz eigene Sorgfalt, gewiſſe Special-Einrichtungen gewiſſer Verbindlichkeit und Ordnung gemacht habe. Ein wichtiges Exempel ſtellen hiervon die metalliſchen Gänge vor; derſelben gewiſſes Lager, daß nach allen ſeinen Theilen, woraus es beſtehet, deutlich erkant werden mag, gibt Materie an die Hand, die ſich zu einer curieuſen Betrachtung füglich ſchicken mag, darzu meines Erachtens zu einer wahrſcheinlichen Beantwortung einer bekanten Frage der Weg gebahnet wird, nemlich; Ob die metalliſchen Gänge in der Zeit ihren Urſprung von ohngefehr genommen haben? oder ob ſie bald mit dem Anfange der wäſſerichten Erdkugel in demſelben zugleich ſind erſchaffen worden? In den gemeinen Nachrichten und Syſtematibus von natürlichen Dingen, welche ich bißher geleſen habe, finde ich kaum die Benennung, keines weges aber die Ausführung dieſer Sache. Die neuen Autores werden immer behutſamer, und fangen an, keine andere als general Natur-Lehren zu ſchreiben: Die alten aber ziehen kaum ein geringes Merckmahl hier-

hiervon an. Daher auch der heutige Verſuch, die Phyſic durch Experimenta zu erläutern, ſich eigentlich und einzig auf dieſes Fundament gründet, weil die Alten keine Erfahrung und daher auch keine wahre Vorſtellung gehabt haben. Daher kommts bey dem Mangel einer gründlichen Wiſſenſchafft natürlicher Dinge hauptſächlich, ja faſt einzig und allein auf den Mangel einer vollkommenen Hiſtorie und auf die Unwiſſenheit der Vermiſchung an.

Es ſind aber ſonderlich zwey Meynungen wegen Zeugung der Metalle: Etliche halten davor, ſie wären anfänglich gleich mit der Erden erſchaffen, und in die tieffen Klüffte mitten in der Erden geſtellet worden: andere aber glauben, daß ſie in der Zeit entſtünden, zuſammen flöſſen und reſolviret würden, ja ſie wüchſen, vergiengen und wüchſen wieder aufs neue, nachdem unterſchiedene herumſchweiffende Dämpffe mit einander zuſammen kämen. Nun könte es geſchehen, daß dieſe Meynungen, welche einander entgegen zu ſtehen ſcheinen, gleichwohl bey einer rechten Application, in verſchiedenen Abſichten, alle beyde ohne præjudiz der einen vor der andern wahr erfunden würden. Damit aber alle Zweydeutigkeit und folgends die Vermiſchung ſolcher Fragen vermieden werden möge, ſo halten wir für beſſer, die Frage alſo einzurichten, daß man dieſelbe hernach auch ungezweiffelt decidiren und beantworten möge. Nemlich es iſt eine doppelte Frage: 1) Ob die Metalle und Mineralien nirgends, als nur in

gewiſſen Gängen, welche ſie auf Lateiniſch Venas oder Adern nennen, gezeuget? oder ob ſie auch anderswo hervorgebracht werden können? und ob hernach ſolche Zeugung, welche ohne ſolche Eintheilung in gewiſſe Gänge geſchehen iſt, von der Schöpffung ſelbſt, oder von folgenden Zeiten, ja aus denen nächſten Jahren herrühre. 2) Ob die Metalle, welche in gewiſſen Gängen ausgetheilet gefunden werden, entweder vom Anfange der Schöpffung alſo geweſen ſind, oder ob ſie irgend auf eine andere Weiſe in denen folgenden Zeiten der Erden alſo eingepflantzet und daſelbſt formiret worden ſind. Kurtz ob nicht nur die Metalle und Mineren, ſondern auch die Gänge der Metalle und Mineralien durch die Schöpffung dem Erdkreiſſe einverleibet worden, oder auf eine andere Art entſtanden ſeyn?

Nachdem die Frage alſo iſt eingerichtet worden, ſo geben wir dem erſten Theile Beyfall, nemlich daß ſie bald in der Schöpffung der Erden eingepflantzet worden ſind. Damit wir aber ſolches wieder deſto beſſer und deutlicher machen mögen, wollen wir einige unterſchiedene Bedeutungen auf die Seite thun, welche uns könten hinderlich ſeyn. 1) Daß man Stücke von ſolchen Gängen, auf einem irregulairen Orte antreffe, welches ſie Flötze nennen, dabey man einige gar warſcheinliche Meinungen führet, daß ſolche Stücke von den Gängen durch die Sündfluth oder etwan durch ein Erdbeben wären abgeriſſen und anders wohin verſetzet worden. 2) Schlieſſen wir das Holtz aus, welches

ches aus der Erden gegraben wird, wofern ſich anders die Sache ſo verhält, wie die Hiſtorien davon lauten; Z. E. in der Engliſchen Grafſchafft Sommerſet nach dem Tranſact. Philoſ. An. 1666. Menſ. Octobr. obſer. VI. und dergleichen. Auch ſchlieſſen wir 3) aus, ſolche Striche, die mehr mit Schlam̃, der von Metall erfüllet iſt, begabet, nahe bey denen Gängen und gemeiniglich von einem ſchlechten Umfang ſind, daß ſie, auch dem bloſſen Anſehen nach, für ſolche Ritzen, Spalten und Eröffnungen müſſen gehalten werden, wovor ſie die Bergleute der eingeführten Meynung nach erkennen, und Klüffte, auch wenn ſie viel gutes Metall in ſich führen, Schmeer-Klüfftgen nennen. Und ob man gleich eben keine Exempel davon hat, ſo ſcheinet es doch der Vernunfft nicht entgegen zu ſeyn, es möchten auch weitläufftigere Klüffte von dergleichen Art ſeyn, in welchen der darein gefallene fette Leim, ſolche ausſtreichende metalliſch-mineraliſche Dämpffe, auffangen, und einen wahren irregulairen Gang vorſtellen könne. Dieſes haben wir weyland von der Kupffer Minera gemuthmaſſet, welche in der Stolbergiſchen Grafſchafft nicht weit von Bennungen zu Wickerode einem benachbarten Dorfe gefunden wird, die in einem harten Leim ſtecket, mit unzehlbar vielen halbkieſichten, runden, glatten Steinen, wie ſie in Bächen und Flüſſen vorkommen, und die doch, ſo viel uns bekant iſt, keine eigentliche Schale oder Befeſtigung von Steinen um ſich hat.

Wir wollen dieſes bey Seite ſetzen, und die Hi-

ſtorie ſolcher mineraliſchen Gänge vor uns nehmen, in ſo fern ſolche zu gegenwärtigem Zwecke dienen mag. Denn dieſe Gänge werden alſo unterſchieden, 1) ſtecken ſie in der bekanten beſondern Ordnung des Geſteins; 2) in einem leimichten Behältniſſe, 3) finden ſie ſich in einer gediegenen Subſtanz gleich als das Marck aus denen Gängen. So daß der auswendige Theil derſelben ſteinicht, ſtarck, dicke und feſte iſt, nicht um und um ſondern nur auf beyden Seiten, die einander entgegen ſtehen, an dem Gange, der durchaus faſt wie ein Viereck formiret iſt. Da denn die Stellung dieſes ſteinigten Umfanges bisweilen recht perpendiculariter und gleichſam nach dem Bley-Gewicht ausgetheilet iſt, daß ein Theil davon dem Einfahrenden gerade über dem Haupte, der andere Theil aber grade unter den Füſſen ſtehet: Bald aber beuget ſie ſich mehr und mehr auf die Seite, alſo, daß ſie ſo wohl den oberen Theil (welches ſie des Ganges Dach, tectum, nennen) als auch den Grund und gleichſam das Eſtrich, welches deßwegen die Sohle heiſſet, in einer hängenden Geſtalt, die aber ſehr genau zuſammen gefüget iſt aufgeführet ſchauen. Daher auch das Ausgehen des Geſteins in hangendes und liegendes, d. i. dasjenige Verhältniß, dahin dieſe ſich neigende Situation ſich auswärts ziehet, daher rühret. Unter dieſem ſteinichten Behältniß und Befeſtigung des Ganges (welches auch im guten Verſtande Berg-Feſte genennet wird) hänget darnach eine leimich-

leimichte weichere Subſtanz, bald grau und blau-
licht, bald weiß-bleich mit grau-eingeſprenget;
welches anderswo Aeſtig, Aeſtrich, vielmehr aber
Beſtich, Beſtech, gleichſam Beſteck, bey andern
und in andern Verſtande des Ganges Salband,
d. i. Selb-End heiſſet. Welche Subſtanz biß-
weilen ſehr zart harte, bißweilen aber gar merck-
lich hart iſt. Ob aber gleich der Gang an den
2. andern Seiten, die ſich entgegen ſtehen, mit
dergleichen Pantzer nicht umgeben iſt; ſo iſt doch
dabey deſto merckwürdiger deſſen Abſchnitt und
Trennung von der übrigen anſtoſſenden Sub-
ſtanz des Berges, er mag nun felſicht oder ſonſt
irden und leimicht ſeyn. Welches er offt ſo gar
genau in acht nimmt, daß auch zu denen entge-
gen ſtoſſenden Winckeln die vorerwehnten ſtei-
nichten Pantzer ſich gar füglich ſchicken, indem
nemlich die vier Seiten winckelrecht zuſammen
ſtoſſen. Dieſe Geſtalt und Beſchaffenheit be-
hält und continuiret der Gang durch und durch
ſo lange er währet, daß ſich ſelten einige Verän-
derung darzwiſchen ſpühren låſt, welche ſie das
Abſetzen des Geſteins zu nennen pflegen. Auch
dieſer Abſatz erſtreckt ſich weit hinaus, alſo daß
man hier nichts findet, was von ungefehr und oh-
ne Vorbedacht ſolte geſchehen ſeyn. Darnach
findet ſich eine gantz beſondere Direction der ge-
ſtellten Gänge in ihrem gantzen Fortgange, in An-
ſehung der Himmels-Gegenden, daß ihr Strich
ſich bald von Oſten gegen Weſten, bald von Sü-
den gegen Norden erſtrecket, bald aber wenn er
eine

eine Gelegenheit nahe bey dieſem bekommen hat, ſo behält er ſolche in dergleichen continuirten und beſtändigen Direction unaufhörlich und unveränderlich. Sie heiſſen es die Stunde des Gangs und meſſen ſolche nach dem Compas; Welche im übrigen gründlich hierinnen erfahren, wiſſen, daß ein rechter Gang ſeinen Zug durch die gantze Tieffe, oder daß der Gang ſeine Stunden in ewige Teuffe halte. Solches iſt um ſo viel deſto mehr zu mercken, weil dieſer Stunde des Ganges eine ſolche Situation und aneinander hängende Beſchaffenheit folget, wenn er gleich ſeine Einrichtung nach der Bleywage und nach denen Winckeln ändert. Denn 3) iſt hierbey zu mercken, daß der Gang, welcher immer fortgehet, der Linie nach bald perpendicularis, bald horizontalis iſt, und ſich alſobald gleich auf, bald in die Krümme erſtrecket; ſie nennen es Steigen und Fallen des Ganges. Dieſes behält auch ſeinen anhaltenden Fortgang nach dem Winckel, der einmahl iſt formiret worden, doch nicht mit ſolcher Beſtändigkeit, wie es mit denen Dingen geſchiehet, davon wir bißher geredet haben, ſondern der Gang weichet hiervon viel leichter ab, indem er bald Horizontal bald mehr perpendicular wird, daß der Gang ſich ſtürtzet, oder Seiger-gerichts in die Tieffe eilet oder fället. Wenn er aber durch einen Theil des Berges durchbrochen wird, durch eine hefftige Bewegung der unten liegenden Erde, wovon vielleicht etwas abgefallen iſt, ſo ſtöhret es zwar deſſen Zuſammen-

hang,

hang, wenn ein Keilberg oder Kamm vorgeſchoſſen iſt, welches den Gang, oder vor welchem ſich der Gang abſchneidet. (Welches bißweilen auch durch ein bloſſes Berſten des Berges geſchiehet, und durch die daher rührende Ritzen, Löcher und Gräben; oder durch Flüſſe, welche durch denſelben Raum dringen) Aber wenn man nur alsdenn dasjenige, was darzwiſchen kommen iſt, entweder durchgräbet, oder ſonſt überwältiget, es mag nun geſchehen wie es will, ſo findet ſich wieder der Strich dieſes Gangs in guter Proportion ſowohl in ſeinem Stunde als auch in ſeinem Fallen, wenn nur, nachdem das darzwiſchen gekommene auf die Seite geſchaffet iſt, das dargegen ſtehende äuſerſte Theil wieder recht funden wird. (Das Gegendrum)

Aus allen dieſen Umſtänden wird hoffentlich klar genung ſeyn, daß dieſe Gänge, in einem ſolchen feſten und beſtändigen ſteinichten Pantzer, die in ſehr langen Zügen in aneinander hängender Situation fortgehende und ausgetheilet ſind nicht von ohngefehr, durch die Zeit, einen eignen Urſprung und mancherley Bewegung geſchehen ſey; ſondern es iſt viel wahrſcheinlicher, daß die Gänge von denen alleräſteſten und erſten Zeiten an herrühren. Denn wer will ſich einbilden, daß eine ſolche ſo wohl geordnete, mühſame, häuffige, ja ſehr überflüßige Materie, welche kaum in etlichen hundert Jahren nur ihrem geringſten Theile nach ausgehauen werden kan, in eben dieſe Gegend der Erden, gantz umſonſt, und gleichſam mit

allmäh-

allmähliger Abwechſelung alſo übereinander gekommen und verſammlet worden ſey. Da man doch weder ihrer Gründung nach (a priori) keine wahrſcheinliche Urſache findet, welche dieſes beſtätigen möchte; ſondern dem Effectu nach (a poſteriori,) finden ſich auch in dieſen Gängen keine ſo wichtige und merckwürdige Veränderungen, welche zum wenigſten einiger Maaſſen durch eine leichte Veränderung vorſtelleten, daß dieſe Gänge etwan aus andern Materien von ohngefehr alſo zuſammen gefloſſen wären. Sonſt iſt nicht wider die Vernunfft, ſondern es kommt vielmehr mit derſelben überein, daß dasjenige, was aus veränderlichen und von ohngefehr zuſammen getretenen Urſachen entſtanden iſt, auch wieder einige neue Veränderungen ja Zerſtöhrungen von eben dergleichen Dingen, die ſich leicht ereignen können, befürchten und vermuthen muß. Daß ſich aber hier nichts dergleichen ereigne, ſcheinet die beſtändige und vielfältige Erfahrung zu bekräfftigen. Denn obgleich in denen metalliſchen Gängen und zwar in deren inwendigſten Subſtanz, offt ein ſolcher Unterſcheid des enthaltenen Minerals ſich ereignet, daß etwan nahe bey der Ober-Fläche der Erden, eine flüchtigere und unedlere Materie angetroffen wird, als wenn man tieffer nachſucht, da man ſiehet, wie ſich der Gang in edler Metall verwandelt habe: auch daß oben edles Metall ſey, welches ſich aber weiter hinunter verliehret, und unnützlichere Mineren in ſich faſſet, wie denn die Bergleute ſprechen: ſie kämen zu früh oder zu zeit-

lich,

lich, gleich als wenn das Metall noch nicht reif wä- re und ſich erſt mit der Zeit als vollkommen zeigen werde; ſo ſcheinet doch dieſe Nachricht keinen Beyfall zu verdienen, weil gar gewiß iſt, daß die mineraliſche Materie von dergleichen Art, die entweder gegen die Ober-Fläche der Erde oder gegen die Tieffe derſelben mehr erſcheinet, gleichwohl auch an ſolchen Orten, wo noch reicher Vorrath des Metalls in dem Gange verhanden iſt, mit demſelben vereiniget ſey. Daß man daher hieraus nichts gewiſſes ſubſumiren oder ſchlüſſen kan, gleich als wenn man nothwendig an allen Orten und Theilen der Mineren, auch eine gleiche Vermengung des Metalls in der Minera, gleiches Gewichte und gleiche Proportion gegen einander antreffen müſſe. Ein anders iſt, daß ſich bißweilen, wiewohl gar ſehr ſelten, gleichſam eine ſolche Verzehrung der Gänge äuſert, daß man daher gar wahrſcheinlich muthmaſſen kan, daß das vorhin einerſchaffene Minerale entweder wieder verzehret oder in die Lufft ausgedämpffet und verſchwunden ſey, da die Bergleute ihr Liedlein abermahl anſtimmen und ſprechen: ſie wären zu ſpäht kommen. Denn wir zweiffeln zwar nicht, daß ſich etwas dergleichen begeben kan, fürnehmlich in einem Gange, der mit einer Minera iſt erfüllet geweſen, welche ſich leicht verzehren läſt; Allein, daß dieſe Materie eben ſo leicht und durch einen ſolchen Zufall, wie ſie ſich verlohren hat, auch zuſammen getreten ſey, das widerlegt ſich alsbald, weil nicht zugleich der gantze Gang, davon

von wir hier reden, verſtöhret oder verändert wird, wenn gleich die Minera deſſelben, die etwa von einer zerſtöhrlichen Art geweſen iſt, verzehret wird; Da doch ausgemacht iſt, daß eine ſteinichte Subſtanz denen Veränderungen, Reſolutionen und Verderblichkeiten eher unterworffen ſey, als eine metalliſche Minera, fürnehmliche eine edle. Daß irgend eine, ich will nicht ſagen eine leichte Zerſtöhrlichkeit einer metalliſchen Subſtanz ſich ereignen könne, daß ſie aufhöre zu ſeyn, wo ſie geweſen iſt, oder ſich gantz von dem Orte wegmache, auswittere und ausziehe, oder wieder in bloſſe und ſchlechte Erde verwandelt werde, davon hat man zwar unter den Bergleuten vielerley Redens-Arten, wir finden aber keine Raiſon, warum wir dieſen Meynungen Beyfall geben ſolten. Daß die Zeugung dieſer *metalliſchen* Gänge von den Strahlen und *Kräfften* der Geſtirne, welche die Erde dergeſtalt durchdringen könten, und aus der groſſen Welt-Maſchine, gleich als durch einen bloſſen kräfftigen Eindruck, der ſich in einen Cörper verwandele, herrühre, darüber will ich kein Wort verliehren, weil man bey dieſer gantzen Hypotheſi auch nicht die allergeringſte Wahrſcheinlichkeit wird an den Tag legen können.

(o)

Herrn George Ernſt Stahls,

Königlichen Preußiſchen Leib-Medici und Hof-Raths,

Einleitung

Zur

Grund-Mixtion

Derer

Unterirrdiſchen mineraliſchen und metalliſchen Cörper.

Alles

Mit gründlichen Rationibus, Demonſtrationibus und Experimentis nach denen Beccheriſchen Principiis ausgeführet.

Leipzig
Bey Caſpar Jacob Eyſſeln,
1720.

SECTIO I.

Membrum I.

Gründe der Beccheriſchen Theorie.

JNdem wir hier beſchåfftiget ſeyn, die unterirrdiſchen metalliſch-mineraliſchen Vermiſchungen, und zwar die Grund-Principia derſelben, nach denen Principiis Beccherianis darzuſtellen und erweißlich zu machen; ſo achte vor allen Dingen nöthig zu ſeyn, einige reelle diſtinctiones, ſo dieſer Autor fundamenti loco voraus ſetzet, vorhergehen zu laſſen, damit man deſto beſſer verſtehen möge, ſo wohl den Sinn und Begriff deſſelben von dergleichen Sachen; als auch ſelbſt die Wahrheit derſelben Dinge, und daß deſſelben conceptus allerdinges damit übereinkommen, ja in der durch Experience gegründeten Wahrheit ihr Fundament haben.

Gleich wie es aber unter denen Sterblichen gleichſam eine ewige Wahrheit iſt, daß ſie nichts hervor bringen können, ſo gantz vollkommen wäre; Und in Betrachtung deſſen, auch ſelbſt bey unſern Autore iezuweilen etwas Menſchliches mit untergelauffen zu ſeyn ſcheinet, doch nicht mehr, als

was wir an uns auch erfahren können; Alſo werden wir zwar dasjenige, was unſerm Autori beliebet hat, vorſtellen, und unter einer juſten Ordnung und Connexion zum Vorſchein bringen: Doch aber ſo gleich nach unſerm Begriff und Meinung bezeichnen, wo er entweder ſelbſten von der Eigenſchafft derer Sachen abzuweichen ſcheinet; oder wo wir zum wenigſten von denen Dingen eine andere Meinung hegen. Welches aber doch alſo ſolle bewerckſtelliget werden, damit wir von unſerm Urtheil, oder der unterſchiedlichen abweichenden Meinung allenthalben rationes geben, und alſo einem klugen und geſchickten Leſer die Freyheit laſſen, was er von alle dieſem erwehlen, oder worinnen er folgen wolle.

I. Zum allererſten iſt zu wiſſen, daß der Autor nicht eigentlich ſich vorgenommen habe, von der Natur, Art und Beſchaffenheit der natürlichen Cörper, insgemein zu tractiren, ſondern daß er einig und allein, oder doch zum wenigſten vornemlich, von denen Unterirrdiſchen rede.

Daher auch dasjenige, was er von der Beſchaffenheit der Vegetabilien und Animalien, und zwar nicht ohne einige Weitläufftigkeit, untergemiſchet, nicht anders ſoll verſtanden werden, als daß er mit dieſen Exempeln einige analogie oder Gleichheit unter denen Principiis, woraus dieſe Sorten materieller Weiſe entſtehen, hat zeigen wol-

wollen; gleich wie er es ſelbſt bekennet, und darwieder proteſtirt: Oder wie mir es zwar ſcheinet, ſo hat er vielmehr nur etliche, derer Principiorum, (welche die Vegetabilien und Animalien mit denen unterirrdiſchen Cörpern gemein haben) beſondere alterationes und Veränderungen, ſo theils aus Untermiſchung des Waſſers, theils aus dem Zugange der Lufft ihren Urſprung ziehen, darlegen wollen, ja auch würcklich können.

II. Hierbey hat er nicht unternommen, iede Conditiones und Beſchaffenheiten, oder wie man insgemein ſaget, qualitates innere Arten und Affectiones oder Eigenſchafften der unterirrdiſchen Dinge zu betrachten; ſondern allein dererſelben Materie oder dererſelben materielle Grund-Anfänge, aus deren Zuſammen-Flieſſung oder Vermiſchung ſie gezeuget werden, beſtehen und ſubſiſtiren.

Aus dieſer Urſache hat er ſich denn wenig zu bemühen gehabt, wie unterſchiedlich ſich dieſe unterirrdiſche Cörper in Auflöſungen, Verbrennungen, Vermiſchungen und Zuſammen-Setzungen gegen einander verhalten, auch wie bloſſe Scheidungen verſchiedener productorum, welche aus den ſubterraneis mit Hülffe des Feuers in allerhand Geſtalten zum Vorſchein kommen, beſchaffen ſeyn, ob ſie gleich in eben ſolcher Conſiſtenz vorher in dergleichen Mixtis nicht befindlich. ꝛc. Sondern

er hat ſich begnügen laſſen, aus der groſſen Anzahl Chymiſcher Würckungen nur diejenigen anzuführen, welche ihm ſchienen bequem zu ſeyn, die principia derer einfachen vermiſchten Cörper zu demonſtriren.

Dannenhero irren diejenigen zum höchſten, welche dieſes Scriptum für ein Syſtema der gemeinen Chymie anſehen, und deßwegen in Gedancken ſtehen, es hätten zum wenigſten alle Chymiſchen Proceſſe ausführlich ſollen deduciret werden, und wenn ſie ihre Hoffnung nicht durchgehends erfüllet ſehen, dieſen Tractat für unzulänglich und unnützlich verwerffen.

Ich ſage noch einmahl, unſer Autor iſt *nicht* Willens geweſen, alle Compoſitiones und Reſolutiones auszuführen, und zu unterſuchen, ſondern nur die fürnehmſten, genaueſten, und *beſtändigſten* Vermiſchungen: Zu dieſem Ende *hat* er nur ſolche Würckungen und Experimenta hervor geſucht, welche ſeinem Urtheile nach, dieſen Zweck zu erhalten, könten dienlich ſeyn.

III. Die bekante Beccherianiſche Diſtinction, da er einen Unterſcheid machet zwiſchen denen Mixtis, Compoſitis, Decompoſitis und Superdecompoſitis, iſt wohl zu mercken, und im beſtändigen Andencken zu erhalten.

IV. Die Mixta beſchreibt er, daß es ſolche zuſammengefloſſene Dinge (concreta) ſeyn, welche

welche zwar aus unterſchiedenen ingredientibus, wie man ſie nennet, vereinbahret werden; daß aber gleichwohl dieſe ingredientia, wenn man ein jedwedes davon beſonders und für ſich ſelbſt betrachtet, ſo viel als menſchlicher Verſtand erreichen kan, nur von einerley Art und von einem gantz ſimplen Weſen, und nicht aus vielen Dingen, welche quoad ſpeciem unterſchieden ſind, zuſammen kommen ſind.

Ich ſage, ſie kommen nicht zuſammen aus vielen untereinander unterſchiedenen Dingen: Denn es kan allerdings geſchehen, daß eine ſolche Grund-Materie, oder daß ich bey der gemeinen Redens-Art bleiben möge, ein ſolch ingrediens, ein Stäubchen oder Particulchen ſey, welches zwar aus vielen der Zahl nach unterſchiedenen, aber doch aus feſt aneinander hängenden Corpuſculis, ejusdem ſpeciei einerley Art, beſtehet: es kan auch geſchehen, daß ein ſolch Particulchen, welches der Specie nach einerley, dem numero nach aber unterſchieden iſt, oder aus vielen particulis beſtehet, nebſt andern Materien, die ſelbſt ſpecie differiren, ein Mixtum ausmachen helffe: es gibt aber auch eine Art der Vermiſchung, dabey erfordert wird, daß ein jedes ingrediens auch dem Numero nach gantz ſimple, d. i. nur eins ſeyn müſſe. Z. E. Wenn ein Mixtum, welches durch keinen menſchlichen Sinn kan empfunden werden, (denn davon iſt hier die Rede)

aus lauter 3, 4, 6, 7, particulis aquoſis, oder terreis particulis beſtehet, ſo differirts nicht ſpecie, es iſt da nichts anders als ▽ oder 🜃, ſondern nur numero, es iſt nicht nur eine particula ▽ea, ſondern es ſind derſelben wohl 6.7.8. in dem Mixto. Sind aber particulæ aqueæ und terreæ bey einem ſolchen kleinen Mixto beyſammen, ſo differirts ſpecie; ſind 2. particulæ aqueæ und 2. terreæ beyſammen, u. ſ. f. ſo differirts numero & ſpecie. Wenn demnach in dem Wercke der Vermiſchung eine Gleichheit, Reinigkeit, und einfache Zahl erfordert wird, ſo hat es einen doppelten Verſtand: Denn primario und ſchlechterdings iſt nöthig, daß die Grund-Materien, die das Mixtum verurſachen, dem Weſen und der Specie nach einerley ſeyn: Secundario aber und in gewiſſer Abſicht wird es bisweilen auch für eine numericam Simplicitatem genommen, *d. i. in* gewiſſen Vermiſchungen muß ein jedes ingrediens ſo wohl der ſpecie als dem numero nach nur eines ſeyn; ob es wohl ſo denn beſſer atomus als mixtum kan genennet werden.

Dieſe Diſtinction findet ſonderlich bey der Vermiſchung unterirrdiſcher Cörper ſtatt, oder bey denen irrdiſchen Corpuſculis, wenn ſie in dem allergenaueſten Verſtande genommen wird, nach ihren gradibus raritatis & denſitatis, nach den Stuffen der Lockerheit und Dichtigkeit, nachdem die particulæ numero ſimplices nahe oder dichte beyſammen ſtehen, und auf mechaniſche Art erkläret werden: Welches deſto genauer zu mercken und zu beobachten iſt, dieweil wir ſehen, daß auch

ſelbſt

ſelbſt unſer Autor hier und da gezweiffelt und geirret hat, weil von ihm dieſe Betrachtung, nemlich die gradus raritatis nicht in acht genommen worden, als welcher ſich eingebildet hat, es wären neue Species von dem erſten gradu raritatis unterſchieden bey einem iedweden principio.

Es ſind aber dergleichen weitgeſuchte præſuppoſita nicht nöthig, wenn man dem lockern nur einen Numerum, dem dichtern Theil aber mehr numeros beyleget, nur daß in dieſem letzten Fall eine ſehr genaue und beſtändige Complication und Verwickelung, oder wie ſie insgemein reden, Cohæſion oder Zuſammenhang ſolcher Theile, ſo der Zahl nach viele, der Sorte aber nach nur einerley ſind, ſich findet. Wovon wir am behörigen Orte weitläufftiger handeln werden.

V. Durch die Compoſita verſtehet der Autor die Dinge, welche ferner aus der Cohæſion und der gemeinſamen Verbindung oder Vereinigung der gemiſchten Cörper entſtanden und zuſammen gefloſſen ſeyn.

Die Sache kan durch Exempel klärer gemacht werden. Denn die meiſten gemeinen Chymiſchen Operationes gehen auf Compoſita, dieſelben entweder von einander zu trennen, oder auch aus ſimplicibus zuſammen zu ſetzen.

Alſo ſind auch alle Mineræ, wie ſie aus der Erden hervorbracht werden, ſolche Compoſita, die aus Mixtis beſtehen, z. E. aus 🜍 (bisweilen aus arſenico 🜺, realgare) und dem Metall. ja wenn wir

genau davon reden wollen, ſo ſind gewiſſe Mineræ Decompoſitæ; weil der 🜍 ſelbſt vielmehr für ein Compoſitum, als für ein ſimpliciter Mixtum, anzuſehen iſt. Auf ſolche Weiſe ſind zum wenigſten Compoſita der 33 ſo wol der gemachte, als gewachſene; ☿tus, 🜄tatus, Butyrum ♁ii, Vitriola, unterſchiedene Solutiones, derſelben 🜄tationes, welche von den menſtruis was bey ſich behalten. Z. E. ☽ Cornua, ☉ fulminans &c. Welche alle aus 2.3. oder mehr Mixtis in ein neues Corpus zuſam̃en gefloſſen ſind. Was anbelanget das Wort ſuperdecompoſita, ſo iſt zu mercken, daß der Autor daſſelbe nicht eben ſo genau nach ſeinem eigentlichen Urſprunge gebrauche. Denn was er ſuperdecompoſitionem nennet, findet ſich nicht nur bey denen ſchlechten Compoſitis, ſondern auch ſo gar bey denen Mixtis. Kurtz, wie der Autor die Superdecompoſitionem annimmt, ſo bedeutet ſie nichts anders, als wenn zu einem vollkommenen Mixto oder Compoſito noch etwas beygefüget wird, es mag nun entweder ein Simplex ſeyn, und zu dergleichen Principiis gehören, oder es mag die Art eines Mixti ſchon würcklich angenommen haben. Ja der Autor pflegt diß Wort inſonderheit gar offt zu brauchen, wenn er anzeigen will, daß zu einem Mixto, noch ein pures Mixtum als zum Uberfluß kåme, nemlich in grőſſerer Quantitåt als zu einem einfachen Mixto erfordert würde, (das gleich nur poſitivi, nicht aber comparativi oder ſuperlativi gradus ſeyn ſolle.)

VI. Der

VI. Der Autor verſtehet allerdings durch die Mixtion eine ſolche Vereinigung der Particulen, unter welcher Vereinigung, die genau verbundenen Dinge, in einem Nexu, in einem Zuſamenhange und gleichſam in einer Geſellſchafft für einen Mann ſtehen, doch dergeſtalt, daß ein iedes Ingrediens ſein voriges und eigenes Weſen auch unter dieſem Nexu behalte.

In dieſem Stücke kommt der Autor gar recht mit dem Grunde des Mechaniſmi corpuſcularis überein, welcher den richtigen Schluß machet, daß alle Combinationes nicht anders entſtehen und zu Stande gebracht werden können, als durch einen genauen Zuſatz, durch eine exacte Vereinigung, bißweilen auch durch eine Verwickelung der gebogenen, hackichten, zackichten und prezelartigen Particulen ꝛc.

Aus dieſem Grunde fleuſt die Separation ſolcher Zuſammenſetzungen in ihre vorige Grund-Materien her, welche ihre alte, eigene, weſentliche Natur und Eigenſchafften wieder an den Tag legen, und dieſes erweiſen, wenn man ſie entweder gantz pur zu gantz einfachen Particulchen ejusd. ſpeciei, z. E. zu einem eintzigen oder etlichen corpuſculis aqueis, terreis &c. abſondern kan, oder auch, wenn ſie zu einer andern Mixtion transferiret werden.

Z. E. aus dem ♃ kan ☿ vivus und ♀ iedes nach ſeiner gewöhnlichen Natur und Eigenſchafft ſepari-

pariret werden: man kan auch wieder durch bey der Vermiſchung 33 draus machen, und ſolches wiederholen, ſo offt man will. Alſo kan der 🜍 ſeines entzündlichen Theils durchs Feuer beraubet, und das abgeſonderte *dum deſſelben zurück behalten werden. Wenn man aber zu dieſem *do eine neue inflammable Subſtanz ſetzet, z. E. aus Kohlen, ſo wird alsbald wieder 🜍 producirt oder combinirt und vermiſchet.

Die Alten ſind wegen der eigentlichen Beſchaffenheit der künſtlichen Reſolutionen und Combinationen gantz nicht informirt geweſen, und haben dannenhero von der Mixtion, und von einer neuen Form, welche die Mixtion durchdringen ſolle, einen wunderlichen Concept gehabt. Denn ſie haben gewollt, es ſolle alſo verſtanden und angenommen werden, als wenn die Vermiſchung eine gantz innigſte Durchdringung eines Principii in das andere nach ſich zöge, daß wenn ein ſolches Mixtum auch nach dem infinito mathematico in puncta zertheilet würde, ſo würden dennoch auch die aller-allerkleinſten Stäubchen ein Mixtum bleiben und von der erſten Vermiſchung participiren und an ſich nehmen, was vorher in indiviſo illo Phyſice-minimo geweſen war.

Dieſe Meynung hat von dem irrigen Wahn des Ariſtotelis ihren Urſprung genommen, de Diviſibilitate Corporum Phyſicorum mathematica, d. i. daß die natürlichen Cörper, welche allerdings ein Maaß haben, auch könten in puncta mathematica, d. i. ſolche Particulen abgetheilet werden, die fer-

ferner kein Maaß admittirten, (in Corpora expertia omnis quantitatis.)

Von dieſer thörichten Einbildung iſt unſer Autor weit entfernet, daher hat er ſolche durchdringende Confuſion der Principien in einen Klumpen, der ſchlechterdings nur ein Weſen ausmacht, nie erkant. Denn es müſten durch dergleichen gantz innigſte Vermiſchung die Eigenſchafften der Principien gantz weggenommen werden, welches gleichwohl nicht geſchiehet, daher hat der Autor in Anſehung der contrairen Erfahrung ſolche nicht admittiren können,

Daß aber nach Ariſtotelis Meynung die Principia gantz müſten zerſtöhret werden, beweiſet ſich aus ſeiner bekanten Aſſertion; weil er davor hält, daß die vorige Form einer Sache gantz und gar zu nichte werde, wenn ein Ding eine neue Form erlangete. Und von dieſer Privatione wäre kein regreſſus ad habitum keine Erneuerung zu der vorigen Beſchaffenheit. Welches abgeſchmackte Philoſophiſche Blühmgen, oder vielmehr Fliegen-Schwämme des Philoſophiſchen Gehirns zu nennen ſind ꝛc.

VII. Die Mixtion übertrifft die Compoſitionem in dieſem Stücke, daß die principia in einem Corpore mixto viel feſter aneinander und zuſammen hängen wider den Anlauff der Diſſolutionen, als in einem Compoſito, deſſen erſte Theile weit ſchlaf-

fer

ſer cohæriren, und dahero auch deſto geſchwinder wieder getrennet werden.

Wenn es wünſchen gülte, ſo möchte ich mir wohl die Kunſt zu dividiren wünſchen, welche in des Ariſtotelis Gehirn ſo gar überflüßig geweſen iſt, daß er gleichſam zum Zeitvertreib die kleinſten natürlichen Cörper in infinitum zertheilet und zerpitzelt hat. Wenn aber doch dieſe Theilungs-Kunſt ſo ungezäumt geweſen wäre, daß er das zu theilende Corpus auf dieſe oder jene Art abgemeſſen hätte, ſo wäre ſie uns wieder zu keinem Nutzen gereichet. Denn wofern die Diviſion nicht nach der natürlichen Vereinigung geſchiehet, wie nemlich die Fuge der combinirten particulen geſchehen iſt; ſo wird man mit mathematiſchen Grillen die Zeit nur vergebens zubringen.

Denn diejenigen, welche nicht mit bloſſer Phantaſie im Gehirn, ſondern im Wercke ſelbſt die natürlichen Cörper theilen wollen, die ſollen wiſſen, daß ſie ſolche Diviſionem nicht ohne darzwiſchen komende Mittel anſtellen und ausführen können, durch bloſſe Gedancken und Speculationes: ſondern ſie haben zu erkennen, daß gewiſſe Werckzeuge darzu erfordert werden, mit welchen ſie entweder die Grund-Particulas ergreiffen, und dieſelben aus ihrem Nexu, und aus ihrer Verbindung unter einander, loß zu reiſſen wiſſen; oder ſie machen ſich an die Commiſſuras und Fugen ſelbſt, ſolche entweder grade durchzuhauen, oder auch mit einem Keil aus einander zu treiben.

Dergeſtalt werden ſie auch leicht erkennen, daß

daß zwiſchen der Sache, welche getheilet werden ſoll, und dem darzu behörigen Inſtrumento eine Proportion ſeyn müſſe. Gleichergeſtalt werden ſie auch begreiffen, daß in ihren ſubjectis phyſicis, mixtis, combinatis, nehmlich in natürlich zuſammen geſetzten Cörpern, die nur Mixta und nicht Compoſita &c. und in Dingen die ausunterſchiedenen Particulis vermiſcht und vereinbaret ſind, die närriſche Zergliederung in partes extra partes (wenn man aus einem Theil, wieder kleinere Theile, aus dieſen noch kleinere, aus den noch kleinern, immer wieder kleinere macht) von Maaß zu Maaß in infinitum mathematicum nicht ſtatt habe; (die Mathematici ſprechen, wenn z. E. ein Sonnen-Stäubgen in 1000. Theile ſepariret würde, ſo könte ein iedes wieder in 1000. Theile zergliedert werden, und ſo weiter in infinitum) ſondern daß eine Trennung vorgehen müſſe durch dieſe Fugen und Juncturen, und nach derſelben Beſchaffenheit, durch welche Commiſſuren alle Particulæ, ſo das Mixtum ausmachen, aneinander hängen, und mit einander verbunden ſind, und zwar mit dieſer Behutſamkeit, daß man aus einem gantzen Mixto bey der Theilung ja nicht mehr Corpuſcula erwarte, als ſich zur Conſtitution eben dieſes Mixti vereinbahret haben, nicht nach einer unendlichen, ſondern allerdings nach einer endlichen und determinirten Anzahl.

Wiewohl unſer Vorhaben läſts nicht zu, alle Spielwercke müßiger Köpffe zu unterſuchen: ſonſt hätten wir billig die gantz unveränderliche

Soli-

Solidität und gantz unmöglich durchzudringende Impenetrabilität, welches nothwendig als eine gantz ausgemachte Sache von unſern neuen Philoſophis angenom̃en wird, (daß nehmlich die Bewegung, welche irgendwoher an ein Particulchen ſtöſt, nicht daſſelbe, indem ſie die übrigen alle durchdringet, in infinitum bewege) Und die deme ohngeachtet, gleichwohl ſolchen Corpuſculis ſich leicht zutragende Abraſpelung und ſolches Abgeraſpelten weitere Verkleinerung in ohnzehlbare noch kleinere, und allerkleineſte Cörprichen, ja in indefinitum, berühren müſſen.

Diejenigen, welche eine réelle Wahrheit erkennen, und mehr darauf bedacht seyn, daſſelbe zu unterſuchen und zu beobachten, was in der That geſchicht, als darauf, wovon man nur meynet, daß es vielleicht wohl geſchehen könne; die ſind gewiß genung verſichert, daß die Theilung der natürlichen Cörper in einer vereinigten Sache, es mag ſeyn was für eine es will, auf keine andere Art iemahls geſchehen könne, als wenn man die Particulas ſchlechterdings wegreiſſet, oder aus der Fuge und Junctur auseinander treibet, durch welche ſie bißher entweder genauer vermiſcht oder an einander gedruckt und zuſammen gehalten worden ſind.

Gleichwie aber in ſolcher Abſicht dieſelben Corpuſcula, welche der Zahl und Sorte nach abſolut ein eintziges ausmachen, eo ipſo der Quantität nach nothwendig kleiner ſeyn müſſen, als andere Corpuſcula aus der Zahl von vielen, und deren

Verwickelung unter einander beſtehen; Alſo iſts vernünfftig, daß die Cörper, welche man zum Inſtrument brauchet die allerkleineſten Particulchen zu erwiſchen, und aus ihrer Verbindung unter einander zu verſtöhren, nothwendig auch ſehr ſubtil ſeyn müſſen.

Gleichwie nun aber weiter die Theilung eigentlich eine Loßreiſſung iſt; und der actus diviſionis, oder das Theilen ſelber nothwendig ein Motus ſeyn muß, alſo fleuſt aus dieſer Betrachtung eben ſo deutlich, daß dieſelbe Bewegung, welche gebraucht werden ſoll zur Theilung der zarteſten, und ſchlechterdings allerkleineſten natürlichen Cörperchen, nicht könne grob und plump ſeyn, ſondern daß die Loßreiſſung der allerſubtileſten Particulchen nothwendig ſehr zart, und mit einem Worte, mit denen Dingen, die getheilet und auseinander getrieben werden ſollen, in gleicher Proportion ſtehende ſeyn müſſe.

Was wir ietzund von den allerkleineſten natürlichen Corpuſculis geſagt haben, deutet an, daß die anfänglichen einfachen Corpuſcula, welche man vulgo principien nennet, eben die undurchdringliche und würckliche dichten Theile ſind, weil ſie weiter an ſich keine Reſolution zulaſſen können, oder ſich zu der beſchrieenen Ariſtoteliſchen und Cartheſianiſchen Extenſion oder Ausdehnung bequem erweiſen, welche nemlich partes extra partes, phyſico ſenſu, daß ein Ding, nicht nur auf mathematiſch und in den Gedancken, ſondern würcklich und in der That, in gewiſſe Theile, dieſe

Theile wieder in andere u. ſ. f. geſetzet werden können, admittiret und zuläſſet. Denn Ariſtoteles führt ſich recht lächerlich auf mit ſeiner Vermiſchung des Unterſcheids, zwiſchen einer mathematiſchen Dimenſion, Ausmeſſung oder Diſtinction, und einer diviſione physica, wovon in denen Obſerv. Hallenſ. Vol. VII. gehandelt worden iſt.

Nehmlich es iſt weit ein anders, daß unterſchiedene Dimenſionen und Ausmeſſungen mathematice deſcribirt und diſcernirt, und mit mathematiſchen Strichen nach der Länge und Tieffe gemacht werden; als wenn durch einen würcklichen effect ein Ding mit der Durchdringung ſolider Cörper abgeſondert, und phyſice von einander getrennet werden ſoll. Denn die mathematiſchen Unterſcheide nach denen unterſchiedenen terminis einer unterſcheidenden und durchlauffenden mathematiſchen Linie, aus deren Umkreiß des gantzen durch den Mittel-Punct des kleineſten, differiren von der wahren natürlichen Theilung, von einem Orte an den andern etwas würcklich zu bringen, ſo viel, als die Gedancken differiren von dem gantzen groſſen Welt-Gebäude; wenn daſſelbe nichts anders als eine dichte ſteinerne Kugel wäre.

Ich habe ſchon etwas in dem Tractat de Zymotechnia, von ſolchem wahren Subjecto erinnert, nemlich von der Abſicht und proportion des theilenden Inſtruments gegen das zutheilende Corpus; da ich denn fürnehmlich inculciret habe,

daß

daß von einem auch groben bewegenden Dinge, welches nicht durch eine Linie, (phyſicam tamen) ſondern zugleich auf einmahl durch viel Linien, i. e. per ſuperficiem phyſicam in ein ander Corpus dringet, viel gewiſſer das Anſtoſſen und die Verſetzung von einem Ort zum andern folge, als die Abſonderung einer particulæ von mehrern particulis, woraus der Cörper beſtehet. Solche diſtinction, die ſchlechterdings zum Fundament gehöret, recommendire ich nochmahls gar höchlich.

Aus dieſer Theoria practica und aus einer ſolchen reellen Wiſſenſchafft, die man auch in der praxi brauchen kan, fleuſt eine gantz deutliche Urſache, warum nemlich die Zertheilung derer mixtorum ſo ſchwer, hingegen die Zertrennung und Auflöſung derer compoſitorum ſo leicht ſey. Sintemahlen diejenigen corpuſcula, aus welchen die mixta beſtehen, wie ſie gar ſehr ſubtil, und von dem allerſchlechteſten Gewicht ſind; alſo in einer ſo genauen junctur und Vereinbahrung zuſammen ſtehen, daß es ſehr ſchwer wird, mit irgend einigen inſtrument die Fugen zu durchdringen

Da aber hingegen die Compoſita aus gröſſern corpuſculis beſtehen, ſo iſt die Urſach offenbahr, warum dieſe Cörperchen von andern gleichſam cörperlichen inſtrumentis ergriffen, ihre Fugen beweget, ja gar auseinander gelöſet werden können.

VIII. Uber dieſes erinnert der Autor auch, daß die erſten Grund-Materien derer mix-

torum kaum iemahls gantz rein von einander ſepariret werden könten; oder daß man ſie bloß in ihrer einfachen und gleichförmigen Subſtance, daß gantz und gar kein fremdes corpuſculum dabey ſey, zu ſamlen und zu gebrauchen vermöchte; ſondern es müſſe ſolches erhalten werden, durch die Verſetzung aus einer mixtion in die andere, daß nehmlich eine mixtion diſſolviret werde.

Obgleich der alten Satz: Unius corruptio eſt alterius generatio, die Verweſung einer Sache iſt die Geburth einer andern, aus groben Exemplis und Obſervationibus mag herrühren; ſo befindet ſichs doch, daß die Wahrheit deſſelben ſich viel weiter erſtrecke, ja daß ſie ſich, unſerer geringen Erfahrung nach, über alles erſtrecke, ſo gar, daß, wenn wir die mixtion anſehen, wir eine immerwährende neue mixtion obſerviren, wenn die vorhergehende iſt verſtöhret worden. Gleichwie aber die Sache ſelbſt mehr in die Augen fällt, als daß eine weitläufftige deduction darzu erfordert werde, weil ſichs in der praxi allemahl dergeſtalt ausweiſet, daß es genung ſeyn mag die theſin nur genennet zu haben; alſo wird doch ein wenig genauere Unterſuchung erfordert, wie ſich dieſe Sache verhalte, wenn ſie ſich ereignet, und was man daher für einen richtigen Concept davon formiren müſſe.

Solche Unterſuchung anzuſtellen, iſt vonnöthen,

then, daß wir uns den doppelten mechaniſmum zu Gemüth führen, vermittelſt deſſen man inſtrumenta, um die Mixta zu diſſolviren, adhibiren und den effect davon erreichen könne. Denn 1) ſind etliche inſtrumenta, ſo das Corpuſculum, welches ſie von andern abſondern und loßreiſſen ſollen, durch ihre eigene genauere application und Vermengung ergreiffen, mit ſich in Bewegung bringen, und dergeſtalt von andern Dingen, mit denen es bißher cohæriret hat, loß reiſſen; 2) Sind auch inſtrumenta, welche die lineam phyſicam commiſſuræ oder das natürliche Vereinigungs-Band grade zu wie ein Keil oder Riegel durchdringen, und nur eine bloſſe Trennung zuwege bringen.

Die erſten inſtrumenta erweiſen ihren effect concurſu materiali, wie man in Schulen redet, d.i. ſolche particulæ vereinigen ſich unmittelbahr mit denen ſolvendis ſelbſt; die andern inſtrumenta agiren nur formaliter. Jene verrichten ihren effect durch eine ſtetswährende Berührung und durch eine unzertrennliche Bewegung, ſie vereinigen ſich und bewegen ſich zugleich mit denen ſolvendis; dieſe thun es contactu tranſitorio & emanente motu, ſie ſtoſſen nur einmahl an und bleiben nicht bey der materia ſolvenda, ſo da aufgelöſet werden ſoll.

Wenn wir nun auf die wahre Beſchaffenheit der Dinge und auf die praxin ſelbſt ſehen, ſo iſt der erſte motus ſo gemein und univerſal in allerhand diſſolutionen der Vermiſchungen und Compoſitio-

tionum, daß man kaum eine Spuhr des andern motus antrifft, auſſer denen bekanten Nachrichten und Erzehlungen, ſo von dem liquore Alkaheſt pflegen vorgebracht zu werden. Allein ob man gleich hiervon viel Redens macht, gleichwohl aber keine Proben von unpartheyiſchen Zeugen, auf die man ſich ſicherlich verlaſſen könte, verhanden ſeyn; ſo wollen wir es indeſſen an ſeinen Ort geſtellet ſeyn laſſen. Wenn doch aber die Umſtände würcklich alſo beſchaffen wären, wie man ſie vorzuſtellen pflegt, ſo wäre kein anderer, als der nur angeführte modus, der ſich ſchickte, ſolche recht zu concipiren. Immittels kan die Theorie hiervon geleſen werden in einer Diſput. Inaugur. welche zu Jena vorlängſt von meinem nunmehro ſeeligen guten Freunde Herrn D. Wedekind iſt gehalten worden. Da ich zwar im übrigen nicht mit ihm einig bin, wie auch ſelbſt der Stylus ausweiſet, allein was dieſe Theorie anbelanget, ſo ſind wir beyde darinnen einerley Meynung.

Man muß aber dieſe 2. Manieren der ſolutionen nicht alſo anſehen, als wenn auch nicht noch eine dritte oder vierdte könte verhanden ſeyn, wodurch die decuſſio und detruſio oder Auseinanderſtoſſung derer Cörperchen, die etwas genauer mit einander vereiniget ſind, wahrſcheinlich erhalten werden könte. Denn man kan die dritte methode gar wohl begreiffen, wovon ich in der Zymotechnia gehandelt habe. Nemlich wenn ein Corpus gar ſehr mercklich beweget wird, und eine

eine linea phyſica der Berührung in eine particulam, (welche aus vielen Dingen mit einander combinirt iſt) hinein laufft, durch denſelben Zug und dimenſion gegen das gemeine Centrum gravitatis; daß dieſer motus, welchen er bey dem einen Corpuſculo erwecket, keine convergenz oder gleiche Neigung nach dem Centro inferiret. Denn ſonſten, wenn nehmlich ſolche Neigung ad centrum gravitatis oder nach dem Mittel-Punct der Schwere allen dieſen vereinigten Corpuſculis zugleich inferiret wird, ſo erfolget nicht die Trennung des einen von dem andern, ſondern vielmehr die Bewegung aller Dinge zugleich und an ſtatt des einen, nach dem eintzigen gemeinſamen Centro gravitatis, und alſo eine Simplex promotio und ein bloſſes Fortſchieben des gantzen, aber keine Trennung einer particulæ oder eines Theils von dem andern.

Gleichwie man ſich dieſes nun von dem Mechaniſmo nicht nur vorſtellen kan, ſondern auch ſiehet, daß es ſich in der That alſo verhalte, ſo eine rechtmäßige Gegen-Proportion zwiſchen dem was da beweget, und was beweget wird, befindlich iſt; alſo wäre es hier auch deſto billiger, ja ſchlechterdings nothwendig, dieſe unentbehrliche proportion hinzu zu ſetzen, damit man eine wahrſcheinliche raiſon geben könne, was für ein effect es ſey? zu welcher Zeit, und aus was Urſachen? ob man bey Auflöſung der Mixtorum, einen leichten oder ſchweren Succeſs haben werde?

Weil aber dieſe meditation dem meiſten Leſern

gar zu ſpeculativiſch und verdrießlich vorkommen möchte, ſo weiſe ich ſie nochmahls ad Vol. VII. Obſervationum Hallenſ.

IX. Die Erfahrung bezeuget durchaus, daß die Mixtiones anders nicht reſolviret werden, als durch eine bloſſe Verſetzung der Grund-Materien immediate in eine andere Mixtion.

Dieſe Sache wird durch viel Exempel beſtätiget. Wenn wir nach der Urſache fragen, ſo komt es unſerm Begriff am wahrſcheinlichſten vor, daß die Reſolution nicht geſchiehet nach Art einer Spaltung mit einem Keile, noch durch einen Stoß und Anlauff eines Cörperchen an das andere abſonderlich, ſondern vielmehr per modum apprehenſionis einer Umfaſſung, oder einer ſehr genauen Application an dieſelbe particulam, welche auf dergleichen Art von andern loß geriſſen oder herausgeriſſen werden ſoll. (das ſolvens wird zugleich mit dem ſolvendo oder ſoluto vermiſcht.)

Wenn aber die ſolutio auf die erſten beyden Arten geſchehe (auf Art eines Keiles, Stoſſes oder Anlauffs eines Cörpers an den andern, und folglich nur durch einen formalen influxum) ſo müſte man die von einander getrenneten particulas iede gantz unvermengt allein ſepariren können: weil aber ſolches nicht geſchiehet, ſondern eine ſehr genau aneinander hängende alteration entweder in dem ſolvente oder ſolvendo erfolget, d. i. es coaleſciret entweder etwas von den Grund-Materien

des

des mixti mit dem menſtruo, oder es vermengt ſich etwas von dem menſtruo mit dem mixto; ſo iſt allerdings zu ſchlieſſen, daß ſolche effectus viel mehr durch eine genauere Vereinigung des auflöſenden mit dem was aufgelöſet wird, als durch eine bloſſe formale Theilung geſchehe. (Wie die Axt Holtz ſpaltet, da von der Axt nichts beym Holtze, und vom Holtze nichts bey der Axt bleibet.)

Dieſes aber trifft ſonderlich bey denen mixtis und ihrer ſolution ein. Bey denen meiſten compoſitis hingegen iſt ſolche Ergreiffung etwas ungewiſſer und undeutlicher zu erkennen, item die diviſion und Abſonderung per modum apprehenſionis; denn die inſtrumenta der ſolution, die man bey denen compoſitis braucht, verlaſſen das ſolutum ſo gar geſchwinde wieder, daß wohl nicht die geringſte feſtgegründete Wahrſcheinlichkeit einer feſten Verbindung des menſtrui mit dem ſolvendo compoſito kan vorgebracht werden.

Z. E. Wenn man Hartze mit 🜄S extrahiret; Saltze durch ▽; ja ☉ und ☽ per ☿: u. ſ. w. denn dieſe menſtrua können von den ſolutis auf die allerleichteſte Art wieder ſolviret werden. Geuß ▽ zum 🜄S ſo haſt du dein Hartz; laß das ⊖ ohne zuthun einiges △ nur an freyer 🜁 exhaliren; brauche zum ☿ △, und alle Mittel, welche denſelben auch für ſich ſelbſt auſſer der Vermiſchung mit andern, agitiren und diſtrahiren können, ſo haſt du dein ☉ und ☽; daher iſt es ſehr wahrſcheinlich, daß der Grund dieſer ſolutionen oder extractionen, mit einem Worte dieſer Abſonderungen, in einer aus-

einander Stoſſung der particulen, und hernach durch eine confuſe agitation ohne eigentliche Verbindung unter einander geſchehe.

Wenn wir aber die Sache aufs allergenaueſte experimentiren, ſo bleibt der Satz doch allerdings feſt geſtellet, daß vielmehr und auf unzehlbare Art offterer dieſe Trennung per modum apprehenſionis & tenacis cohæſionis, durch eine Ergreiffung und feſte Anhängung, ausgeführet werde, auch in denen compoſitis ſelbſt als per modum alius tranſitorii mere formalis, durch einen bloſſen Anſtoß, oder durch eine Spaltung, welche von einem corpore als ein inſtrumentum mechanicum in das andere dringet.

Denn daß wir das vorbey gehen, was von andern auch geleugnet oder doch in Zweiffel gezogen werden kan, ob nemlich die reinen, hartzichten, ſaltzichten metalliſchen particulæ, mit den andern corpuſculis, aus welchen ſie durch vorgemeldete menſtrua gleichſam heraus gewaſchen werden, in der compoſitione oder mixtione auch einen rechten nexum gehabt, und nicht etwan nur ſo damit vereiniget geweſen ſind, wie man ein fremdes Ding auf irgend einen Hauffen legt, daß es daher mehr wie eine bloſſe Vermengung, als eine gemeinſame Verbindung anzuſehen ſey. (Denn gewiß wo ein intimerer nexus iſt, da kan durch ſolche ſolutiones die Abſonderung nicht ſo leicht erfolgen: und wo ja die ſeparation geſchehen möchte, ſo vereinbahret ſie ſich doch nicht ſo ſchlaff und ſuperficialiter, daß die Zertheilung abermahl auf die leichteſte

teſte Art geſchehen kan.) So ſcheinet auch nur des folgenden Umſtandes wegen ausgemacht zu ſeyn, daß iedennoch auch die ietztbenannten ſolutionen materialiter und nicht bloß formaliter vor ſich gehen. Nemlich, es ſteckt eine würckliche Verwandſchafft und Gleichheit zwiſchen dem ſolvente und ſolvendo: Der 🜈 oder ardens attrapiret in dem Hartz auch ſolche materias inflammabiles; das 🜄 findet im 🜔 wäſſerichte Particuln genug zu ſolviren; der ☿ nimt nichts als ſolche ſubſtantias an ſich, welche unterſchiedenen weſentlichen Eigenſchafften nach mit ihm übereinkommen. Wovon in dem folgenden ex profeſſo ſoll gehandelt werden.

X. Die auflöſende Bewegung gehet nicht allenthalben auf eine, einerley, geſchwinde und hurtige Art von ſtatten: ſondern nur darinnen, wo die Umfaſſung des Theilers mit dem zu theilenden Dinge (dividentis cum dividendo) handgreiflich iſt, gehet die ſeparation geſchwind von ſtatten, und wenn das Corpus ſo getheilet werden ſoll, mehr ein compoſitum als ein bloſſes mixtum iſt.

Langelottus klagt nicht ohne Urſach, daß eine lange beſtändige Digeſtion unter die Dinge zu rechnen ſey, welche von den gemeinen Laboranten unterlaſſen, verachtet und nicht attendiret würde. Sonſt heiſts: Gutta cavat lapidem &c. Man haut

den

den Baum nicht auf einmahl nieder ꝛc. Alſo wenn man unzehlbare, und gleichſam viel Million-Mahle anſetzt, ſo wird doch endlich ein Anſatz (inſultus) dieſelbe Linie antreffen, und dieſelbe Geſchicklichkeit und Einrichtung erreichen, welche zur ſeparation bequem iſt: ob gleich der Effect durch irgend eine fremde Materie, oder durch gleiche particulas, bey einer maſſa durch den tauſenden, bey einer andern etwa durch den hunderten Anſatz, Anſtoß, Anreibung, Abreibung muß erreichet werden. Denn in einem ſolchen Wercke bindet ſich nichts an die Zeit, es iſt vielmehr in Anſehung der Zeit alles ungewiß und geſchicht gleichſam von ohngefehr, bald ſo, bald anders, wie man dieſes aus der praxi leicht erkennen kan.

Die fermentation gibt uns ein klares Exempel von dieſer Sache, ſonderlich wenn ſie von Wein oder einer andern ſaltzicht und ſüſſen Materie herrühret. Alſo brauſet der Moſt wohl 10. 12. 15. Wochen an einander, bevor alle in ſeinem Grunde ſchwimmende particulæ der ſaltzicht-ſchwefelicht-erdichten Zuſammenſetzung nicht nur in die Bewegung kommen, ſondern auch endlich durch vielfältigen Anlauff der Bewegung, durch Zuſammen-Nahung, Stoſſen, Reiben ꝛc. ihre Abtheilung, Separirung und translocation erlangen.

Alſo werden auch diejenigen, welche bey Schmeltzung der Metalle die Umſtände der Zeit auf eine der Natur gemäſſe Art faſſen können, leicht begreiffen, daß dem menſchlichen Verſtande

nach die Bewegungen unzehlbar ſind, welche in einer eintzigen viertel Stunde bey völligem Fluß des Metalls mit allen particulis derſelben Maſſæ vorfallen. Unterdeſſen iſt nicht allein bey der Solution, ſondern auch bey der combination ſolcher unterirrdiſchen metalliſchen Materien, eine lange Continuation ſolches Flußes ſchlechterdings von nöthen, bey welcher Continuation nicht anders, als bey der feuchtflüßigen Fermentation das Maaß und die proportion unter unzehlbaren Anläuffen zuſammen ſtoſſen, colliſiones und attritus endlich einmahl obtiniret wird, welche ein oder das andere Corpuſculum abzutreiben oder loß zureiſſen ſo oder anders zu begegnen zulänglich iſt.

Das iſt die Urſache, warum bey Experimenten, die durchs Schmeltzen angeſtellet werden, mehrentheils ſo ein variabler Ausgang verſpühret wird, und daß diejenigen, welche weder die Eigenſchafft des ſubtilen Schmeltzens, noch die behörige Beſchaffenheit der Gefäſſe, noch auch die Umſtände der Zeit, anders als aus den præſcriptionen (nicht aus erlangter Klugheit ex animo) beurtheilen können, gemeiniglich an der rechten Einrichtung und erwünſchten Fortgange des experiments verfehlen. Man könte hiervon unterſchiedene Exempel anführen, ſo wohl von Becchers Minera arenaria, und den ſo genannten Gradir-Gläſern; als auch von Iſaaci Hollandi Schmeltzung und reductione ♄, die allemahl etwas von vollkomenen Metallen hinterlaſſen hat. Allein weil dieſes unſerm Vorhaben nach an einen andern Ort verſpahret werden

muß,

muß, ſo will ich doch wenigſtens die trockene ſeparation des ☽ vom ☉ durch den Guß zum Exempel ſetzen. Denn es hat mehr als ein Scheider erfahren, daß keines weges geſchehe, was geſchehen kan und ſoll, wenn nicht die Zeit und der rechte Blick, ja auch, um bequemerer Operation willen, einiger maſſen die Beſchaffenheit der Gefäſſer den wahren Ausſchlag machen.

Gewißlich, derjenige wäre ein Narr, welcher auch von dem beſten Moſt innerhalb 24. Stunden guten Wein machen, oder wenn es nicht angienge, an der Operation verzweiffeln und den Moſt wegſchütten wolte. Und ein anderer iſt nicht klüger, der in denen ſubtileſten ſolutionen den effect, ſonderlich in Groſſen, auf das geſchwindeſte, und gleichſam augenblicklich haben will, oder das gantze Experiment verwirfft, und kein Bedencken trägt höniſch und ſchimpflich davon zu reden.

Hierauf kommt der wichtige Unterſcheid an, daß bey etlichen metalliſchen Wercken die operationes im kleinen guten effect thun, im groſſen aber die Hoffnung betrüget. Zwar es kan auch die Unwiſſenheit des mercklichen Unterſcheids, zwiſchen dem Schmeltzen in Gefäſſen, und dem Schmeltzen per contactum und die unmittelbare Einwerffung der Kohlen Urſache daran ſeyn. Gleichwohl aber, wenn auch das Schmeltzen im Groſſen in Gefäſſen, ohne Congreſs und Zuſatz der Kohlen verrichtet wird, ſo verurſachet doch die ungemein groſſe Diverſität des dünnen Fluſſes und der Zeit zu beyden Theilen, in einem kleinen und groſ-

groſſen Gefäſſe, in weniger und vieler Materie, allerdings ſehr unterſchiedene eventus bey denen effectibus und productis in kleinen und in groſſen.

XII. Die Mixtio geſchicht alſogleich.

Das Gegentheil haben wir von der Auflöſung der Mixtion bißher geſaget, und die Urſache davon wird hofentlich aus dem vorherſtehenden klar ſeyn, wenn man ſich die merckliche Differenz zwiſchen der abſoluten Nothwendigkeit derer inſtrumenten, die diſſolution auszuführen, und hingegen zwiſchen der energia und Krafft des eintzigen motus, die corpora, ſo ſich vereinbahren laſſen, zuſammen zu bringen, vorſtellet.

Wir glauben auch, es ſey leichter zu begreiffen, daß gantz keine particulæ, auch blos mutuo occurſu mit einander vereinbahret, compliciret werden, und eines auf dem andern ruhen könne; als daß dieſelben, nach vieler Uberhäuffung, connivenz, vereinigter Umfaſſung, beſtändiger und gleicher aneinander Klebung, wieder von einander getrennet, und in ſolchem zertrenneten Stande erhalten werden ſollen, daß man dieſe particulas in der That abgetheilet und ſepariret finden und trennen könne.

Dieſes iſt auch die Urſache aus der Erfahrung, (a poſteriori) warum man die Grund-Materien zur Mixtion ſo gar rein und unvermiſcht, auſſer dem würcklichen Stande der Verbindung unter einander nirgends antreffen kan. Daß dannenhero, Krafft des vorhergehenden auch die Separation,

tion, ſie mag nun von ſich ſelbſt nach Trieb der Natur, oder durch die Kunſt geſchehen, nicht kan vollbracht werden, als durch eine neue arreption, Verſetzung und Loßreiſſung, oder zum wenigſten durch einen unmittelbahren Wechſel eines neuen coalitus mutui ſolcher particuln, oder Zuſammenhangs eines an das andere, welche aus der vorigen Mixtion zwar ſind loß geriſſen, ſo gleich aber auf eine andere Art aufs neue complicirt und vermenget worden.

Da nun zur Mixtion oder Zuſammenfügung der corpuſculorum nichts anders als nur ein bloſſer motus erfordert wird: da man hingegen die mixta zu theilen inſtrumenta, und mehr einen materialiſchen, und nicht nur allein einen formalen concurs brauchet; ſo iſt der Unterſcheid insgemein, und zugleich auch die Urſache des geſchwinden oder langſamen Fortganges inſonderheit leicht zubegreiffen.

Hierzu kommt, daß die neuen Vereinigungen, Congregationes und Zuſammenhaltungen deſtomehr befördert, und deſto ſteiffer unterhalten und unterſtützet werden, durch den Concurs und Beyhülffe ſolcher Dinge, die von der Bewegung am meiſten entfernet ſind, wie es aus unſerem irrdiſchen Welt-Theil durchaus offenbahr iſt, wenn die irrdiſchen, dichten, rauhen kalten Dinge zu einer groſſen Laſt mit einander anwachſen.

Denn ob gleich Plato, wo man den Hiſtorien trauen darff, in ſeinem Pettſchafft dieſen Denck-Spruch geführet: Es iſt leichter ein ruhendes

Weſen

Weſen zu bewegen, als ein bewegtes in Ruhe zu bringen; ſo gehet dieſer Ausſpruch, wenn wir die Sache recht unterſuchen, doch nicht weiter an, als nur von groben aggregatis, Zuſammenhäuffungen, molibus und Laſten derer Cörper, aus welchen eine groſſe Bewegungs Gewalt auf ein ander bis daher gleichſam ruhiges objectum weit hefftiger eindringet, als daß dieſes jenem, nach dem gemeinen vergeblichen Ausſpruche, wiederſtehen ſolte, ausgenommen durch die Geſchwindigkeit entgegen geſetzter motuum, wodurch ein ſolch Corpus auch unter dieſem neuen Eindringen, bey einander enthalten und zuſammen gefaſſet verbleibet.

Aber mit der Bewegung kleiner particulen hat es eine gantz andere Bewandtniß, dabey man das Gegentheil verſpühret, daß ſie nemlich vielmehr von dem Stande ihrer unvermengten Natur oder Bewegung in ſich allein alle zu einer aggregation, der Uberhäuffung und dichten Gröſſe gedrungen und getrieben werden.

Ja weil auch die Zertrennung, diſpulſion und diviſion nicht einen bloſſen, puren und abſoluten motum mit ſich bringet, ſondern einen gantz determinirten, gantz beſonderen und aufs allergenaueſte eingerichteten motum bedarff; ſo iſts kein Wunder, wenn ein bloſſer allgemeiner und indeterminirter motus die corpuſcula nur zu ungewiſſen Umfaſſungen ziehet, treibet, und zu einer gemeinſamen Ruhe auf einander zuſammen drückt und verbindet, und folglich mehr zur compoſition oder aggregation beyträget, als zu gewiſſen Theilun-

gen nach richtigen und genauen Linien, Ecken, Flächen. 2c.

Auf dergleichen Art wird dasjenige, was wir quietem, Ruhe, nennen, nemlich die Zuſammentreibung, Verbindung und Druckung vieler Stäubchen von nichts anders als einem ſtets anhaltenden motu produciret, und iſt eigentlich eine würckliche Druckung und eine Bemühung durchzudringen; welche durch den motum zu wege gebracht und auch erhalten wird. Indeſſen wird zu dieſem gantzen Wercke erfodert, daß in Anſehung der Figur unter denen particulis eine proportion gegen einander ſey, daß die compreſſion auch ratione ſubjecti ſtatt habe, und das ſubjectum zu einem ſolchen actu ſich recht ſchicken möge. Wiewohl unſer Vorhaben leidet nicht hiervon ausführlich und ex profeſſo zu handeln.

XIII. Die Mixta, ja auch die Compoſita können durch unſere äuſſerliche Sinnen nicht erkant werden, auſſer blos in der aggregatione oder Zuſammenhäuffung.

Es iſt nicht zu ſagen, was der Chymie, wenn ſie theoretice ſoll reſolviret werden, die Verabſäumung dieſer Wahrheit für Schaden zugefüget habe. Ja was will ich von der Chymiſchen Theorie ſagen? Die gantze Phyſica wird in ſolchen Dingen, die darinnen von der mixtione, compoſitione, von denen Principiis, Verbindung, Einigung, Berührung, Aneinanderhängung, und ſ. w. abgehandelt werden, undeutlich ſeyn, ſo lange man

man dieſes axioma aus der praxi ſelbſt recht zu begreiffen, nicht æſtimiren will. Gewißlich unſere gantze gemeine Phyſica, von Ariſtotele bis auf unſere Zeiten, ſteckt noch bis auf den heutigen Tag in dieſem Kothe, daß ſie die Eigenſchafften der aggregation und Uberhäuffung mit denen Eigenſchafften aller abſonderlichen particuln bey ieder ſpecie confundiret. Vid. Stahl. Prodrom. Ætiol. Phyſ. Chym. Jenæ ap. Bielkium 1683. Was ich ſchon in meiner Jugend beklaget habe.

Ich erinnere mich, daß ich ehemahls einen Ariſtoteliſchen Vorfechter modeſt opponiret habe, daß derſelbe nichts von denen mixtis ſecundum ſpecies geſchrieben. Er entſchuldigte aber dieſen groſſen Mann damit, daß ſehr viel von ſeinen Schrifften, und vielleicht die allerköſtlichſten wären verlohren gegangen, allein man kan aus denen überbliebenen ſcriptis genugſame Proben nehmen, wie dasjenige würde beſchaffen geweſen ſeyn, wenn er hätte davon ex profeſſo handeln mögen. Doch iſts nichts nöthig, daß wir uns beym Ariſtotele allein aufhalten, wenn wir in nähern Zeiten den Dygby in dem Tractate, da er de contigui & continui differentia handelt, anſehen, (ſcr. tr. de Immortalitate animæ) mein! was hat er da für elende fluctuationes und Ungewißheiten bey der diſtinction des contigui & continui, deſſen was ſich nur berühret, oder aneinander hanget, an einer Ruthen, welche bloß daher rühren, daß er ein zerbrochenes und gantzes Rüthlein confundiret hat, wie nicht weniger aus der Vermengung der Ruthen

und des Holtzes, eines aggregati überhaupt und eines ſpecialiter formirten aggregati, ja aus der confuſion eines aggregati aus vielen Dingen, und eines iedweden aus dieſen vielen Dingen inſonderheit.

Damit wir aber nichts diſſimuliren mögen, ſo kan ein jeder leicht erkennen, wie eben dieſe difficultät auch unſern Autorem auf wiedrige Gedancken bracht habe, wer nur Achtung geben will, wie er in der Anführung, der Urſachen, der Geburth, Zuwachſung, Bildung ꝛc. einen gantz beſondern concurſum gravitatis ſpecificæ einführet, welche einem ieden particulchen, an und für ſich ſelbſt betrachtet, ſoll anerſchaffen ſeyn, mithin appliciret er die Eigenſchafft eines corpuſculi gantz verwirrt, nicht nur auf etliche nothwendige conditiones des aggregati, welche von ſolchen corpuſculis herkommen ſollen; ſondern er hält ſie auch für nothwendig zu der beſondern ſtructur, gleich als wenn dieſe ſtructur aus bloſſer Nothwendigkeit der Materie ſo, und nicht anders beſchaffen ſeyn könne und müſſe.

Um ſo viel mehr iſt es daher von nöthen, daß man auf dieſes Werck recht genau Achtung gebe, und daß man ſich unverruckt vorſtelle, daß dieſe corpuſcula, von welchen man ſpricht, ſie ſind mixta, ſie ſind compoſita, &c. ſo gar klein ſind, daß ſie von denen ſenſibus nicht können erkannt werden, und daß gleichwohl ein iedwedes dergleichen corpuſculum annoch aus vielen an der Zahl beſtehe.

Aus

Aus dieſer Vorſtellung haben wir ſonderlich zwey Dinge zu lernen. 1) Daß man von allen dergleichen vorkommenden objectis beſcheiden raiſonnire, und alle grobe concepten fahren laſſe. 2) Daß die Einrichtung der Inſtrumenten, durch welche die ſolution und combination effectuiret wird, ohnfehlbar einige proportion haben müſſe gegen die ſubjecta, welche mit ſolchen zarteſten Figuren, Ausmeſſungen und Fugen vereiniget ſeyn.

Wenn wir hier zu Hülffe nehmen, was kurtz vorher iſt geſaget worden, von der gewöhnlichſten Art der Verbindung und Abſonderung, wie daß nemlich die Abſonderung geſchehe apprehenſione, applicatione, adhæſione; ſo wird deſto klärer erſcheinen, daß allerdings ſo wohl die inſtrumenta als die ſubjecta eine gleiche Subtilität an ſich haben müſſen; und daß man ſich daher in der theorie vor groben Concepten, und in der praxi vor groben Materien und operationen zu enthalten habe.

Hiervon iſt zwar von mir, was die Worte anbelanget, gar kurtz, was aber die Sachen betrifft, weitläufftig gnug gehandelt worden in Obſ. Hallenſ. de differentia mixti, texti individui, aggregati, ſtructi: (von dem Unterſcheid eines vermiſchten, gewebten, untheilbaren, übereinander gehäufften, zuſammen gebauten Dinges.)

Was aus dieſer Betrachtung der Chymiſchen praxi für Nutzen zuwachſen kan, beruhet auf zwey Stücken. 1) Daß man zu denen mixtionen fürnemlich keine andere, als höchſt ſubtiliſirte Materien deſtinire und nehme. 2) Daß keine andere

modi und inſtrumenta der operationum mixtoriarum gebraucht werden mögen, als ſolche, welche ſich ſchicken die allerſubtileſten corpuſcula in behöriger proportion, d. i. auf das allerſubtileſte zu bewegen. Zu denen letzten gehören inſonderheit lange digeſtiones, (wenn es flüßige oder gar flüchtige Materien ſind) dünnes und langes ſchmeltzen, (wenn es fixe und ſchmeltzbare Materien ſind;) die allerzarteſten ▽tationes, wiederhohlte cohobia, Eintränckungen, Auflöſungen und Härtungen. (wenn es ſoluble Materien ſeyn) halituoſæ commixtiones (wenn ſich die Materien in einen Dampff auftreiben laſſen.) Alles aus dem Grunde: weil die mixta ſo ſubtil ſeyn, daß ſie nicht in die Sinnen fallen; ſo müſſen auch die miſcenda eine ſolche tenuität an ſich haben, daß man ſie mehr in Gedancken verſtehen, als mit den Händen greiffen kan.

XIV. Gleich und gleich ſchickt ſich zuſammen fürnemlich in aggregatione.

Insgemein ſpricht man: gleich und gleich geſellt ſich gerne; Von unlebhafften Dingen wollen wir lieber das Wort quadrare, ſich ſchicken, gebrauchen, welches auf Sachen von gleichem Maaſſe und von egaler Beſchaffenheit deutet.

Wir wollen hier nicht weitläufftig zu denen hypotheſibus generalibus ausſchweiffen, wie eine und andere Art der Figuren mit einander überein kommen oder nicht überein kommen könne. Denn ob gleich aus dieſer Unterſuchung die bekante probabili-

babilität einiges Licht bekommen könte, daß die Geſtalten der einfachen natürlichen Cörper mehr unter die eckicht-ebenen, als krumme Züge und Linien zu rechnen ſeyn möchten, ſo mags doch genug ſeyn, dieſe Sache nur mit einem Worte berühret zu haben.

Indeſſen kan mehr zur praxi, als zur bloſſen Erklärung dieſes dienen, das ein verſtändiger Chymicus glaube, daß er theils die Mixtiones nicht leichter und gewiſſer diſſolviren, noch zuſammen ſetzen kan, als wenn er ſolche Materien gebraucht, von deren offenbahren Gleichheit er gewiß iſt.

Weil es aber nicht möglich iſt, ſolches aus denen Grund-Materien a priori, ehe ſie etwas efficiren, zu erkennen; ſo iſt nöthig a poſteriori und aus der Erfahrung in dieſem Stücke den Anfang zu machen, nemlich entweder von einer richtigen experienz, daß dieſe Sachen entweder von Natur oder durch Kunſt coaleſciren; oder von einem etwas tieffern Nachdencken, welches dahin zielet: daß aus gleichen actionibus & paſſionibus, Würckungen und Leidenſchafften, auch faſt eben dergleichen effect bezeuget, und daraus formiret werden könne.

Z. E. Ein Künſtler kan aus der Erfahrung leicht wiſſen, daß der 33 aus ♀ und ☿ beſtehet; und daß die Materien, welche geſchickt ſind den ♀ noch geſchwinder zu ergreiffen, auch mit demſelben in ein corpus coaleſciren, welches dem äuſſerlichen Anſehen nach dem 33 gleich iſt. Dergleichen iſt das ♁. Wenn er ihn nun nach dieſer

 methode

methode diſſolviret, ſo ſetzt er den Regulum ♁ zu, und auf dieſe Art trennet er den ☿ von der Verbindung mit dem 🜍, aber aus eben dieſem loßgeriſſenen 🜍 und dem Regulo ♁ii wird wieder friſches ♁.

Wegen dieſes phænomeni hat ein Philoſophus zuvorher alſo ſchlüſſen können: Weil ſich der 🜍 entzünden läſt, ſo hat er einen feuer-fähigen Theil in ſich; weil auch der 🜍 ein acidum oder Säure an ſich ſpühren läſt, wenn man gleich nicht vermuthet, daß er gantz ſey immutiret worden, ſo hat er auch allerdings eine ſolche Säure an ſich. Wenn man nun ein ſolch ſulphuriſches acidum beſonders antrifft, das ſeines entzündlichen principii iſt beraubet worden, ſo judicirt man weiter, wofern man dem acido wieder einen entzündlichen Theil beybringen könne, ſo würde aus beyder Vermiſchung wieder ein neues principium 🜍eum entſtehen. Alſo wird man auch die Gemeinſchafft des Oels, Hartzes und 🜍 aus dieſer meditation gar deutlich erkennen können.

Ob nun aber gleich dieſes axioma noch nicht ſo gar ungezweiffelt anzunehmen iſt, daß man ſich deſſen ſo ſchlechtweg in der ſolution und compoſition bedienen könte; ſo macht es doch Hoffnung, daß man durch deſſelben Veranlaſſung mit der Zeit die Dinge, ſo bis dato noch nicht unterſucht worden ſind, etwas genauer und tieffer einſehen lerne.

Jngleichen ſolviret oder ergreiffet doch wenigſtens der -Ω- ⊕tri, in welchen ohne Zweiffel ein ver-

verbrennliches principium ſteckt, diejenige Metalle, ſo eine entzündlich Subſtanz in ſich faſſen. Z. E. ♂, Zinck, ♃, Regulum, ♀, ♄ und ſolviret auch gäntzlich ☽ und ☿, darinnen man doch keine inflammable Grund-Materie zeigen kan. Die terrea aber greifft der ⌒ ⦶i an, nicht in Anſehen ihres brennlichen, ſondern ihres ſaliniſchen principii.

Aber warum ſolviret der ⌒ ⦶ nicht Kohlen? nicht 🜍? nicht Hartze? Es mangelt nicht an Urſachen, es iſt aber hier nicht Zeit davon zu handeln.

Daß aber dieſe Metalle von dem ⌒ ⦶ in Anſehen ihres verbrennlichen principii ſolviret werden, erſcheinet daher, weil er dieſelben wenn ſie ihres entzündlichen Theiles beraubet ſeyn, im geringſten nicht angreiffet. Z. E. den Crocum ♂tis, Zinnaſche, calcem ♃ii, ♁ium diaphoreticum.

Dieſe marque hat auch ihren beſondern Nutzen zu denen inſtrumenten einer neuen mixtion, und der vorhergehenden diſſolution. Alſo kan der motus igneus der brennlichen materiæ, welche aus einer mixtion ſoll loß gemacht werden, zwar gar füglich, gleichwohl ſehr ſelten anders appliciret werden, als per ignem actualem, das iſt, durch eine gleichfalls entzündliche und würcklich angezündete Materie. Ich ſage ſehr ſelten, und ziele damit auf die phosphoros und das ☉ fulminans, welche auch durch bloſſes reiben können entzündet werden.

Dieſe Sache, wie ſie ſich in rechtem Verſtande befindet, hat dem Becchero Gelegenheit gegeben, zu ſtatuiren, daß unterſchiedene ſuperdecompoſitio-

poſitiones, wie er ſie nennet, entſtünden, und zwar aus einem überflüßigen Zuwachſe einer Grund-Materie, die ſich zu ihres gleichen particulis, ſo ſchon in dem Compoſito ſtecken, an die Seite ſtellet. Alſo erkläret er z. E. die mercurification der Metallen, daß ſie durch einen ſolchen Zuwachs geſchehe. Denn in den Metallen, als Metallen, ſind ſchon ſolche ☿liſche Corpuſcula vermiſcht, durch deren Vermittelung ſie eine gläntzende Conſiſtenz, eine tractable Geſchmeidigkeit, und im Feuer einen Fluß an ſich haben, der dem ☿io currenti nicht ungleich ſiehet. Wenn aber zu dieſen ☿ialiſchen particulis, die nach der proportion, die zur Conſiſtenz eines Metalls nöthig iſt, auch noch mehr ☿liſche particulæ gethan würden, ſo geſchehe es dadurch, daß ſich die ietztbenennten Eigenſchafften des Metalls vermehreten, und ſelbes ſehr gläntzende, ſehr weich, auch ſo flüßig würde, daß es auch auſſer dem Feuer nicht anders als ☿ius vivus anzuſehen wäre.

Es iſt aber nicht nöthig auf ſolche intime ſehr feſte Combinationes zu provociren, weil man allerhand Exempel hat in ſchlechtern Combinationen', die doch ſolches in der That, nicht aber bloſſe Vermiſchungen, ſeyn müſſen. Hieher gehört die amalgamation, die Vereinigung des ♁ mit ⊖ alcali, in groſſer Menge, alſo daß es im △ ſchmeltze, ob es gleich nicht unmittelbahr mit dem ⊖ alcali, ſondern vielmehr mit dem übrigen geringern Theile des ♁, welcher mit dem ⊖ alcali in der Wahrheit verbunden iſt, cohæriret.

Eben

Eben dieſes gilt auch vom ▽, wenn es zu denen Criſtallis, ⊕li, ○nis, borracis, in ſehr mercklicher gröſſerer Copia, als eine mixtion erfordert, gegoſſen wird, mit dem ⊖e ⊕lico ✢do, den ☊um ⊕li zu verfertigen.

XV. Die 4. ſo genanten Elementa ſind keine Grund-Materien der Mixtionen, ſondern nur derſelben Mangel: ſie können aber inſtrumenta der mixtionen und diſſolutionen genennet werden.

In denen 4. alſo genanten Elementen iſt theils ihre eigentliche Materie, als die Beſchaffenheit oder die Forma dieſer Materie zu betrachten, welche nichts anders iſt, als eine gewiſſe Bewegung dieſer Materie.

Z. E. Daß die Materie des Waſſers nicht bloß ſeiner Natur und ſeinem Weſen nach flüßig ſey, erweiſet das Eiß, denn daſſelbe wird niemahlen zu ▽ werden, wenn nicht ein gewiſſer Grad des △ darzu kommt: wenn aber die Wärme das Eiß beweget, ſo iſts und wird ▽ genennet. Alſo iſt das △ nicht ein ſelbſtändiges Weſen, ſondern es iſt eine Zuſammenhäuffung ſolcher Particuln, welche durch einen ſehr hefftigen motum verticillarem, eine Bewegung wie ein Strudel im Waſſer von oben in die Runde herum, getrieben werden. Daher wenn dieſe particulæ durch ſolchen motum nicht getrieben werden, ſo ſind ſie auch nicht △; und hingegen wenn die corpuſcula nicht verhanden ſeyn, ſo iſt auch kein △. Nehm-

lich,

lich, wie die Bewegung aus dem Eiß ∇ macht; alſo reduciret der motus fette corpuſcula, oder die den Grund zur Fettigkeit in ſich haben zu △.

Dieſe Elementariſchen Materien müſſen mit den formis (wie in Schulen geredet wird) ohne gar ſehr wichtige Urſachen nicht von einander unterſchieden werden. Denn obgleich die tiefſinnigern Scholaſtici auch dieſe Form tanquam immanentem & inſeparabilem, als beſtändig dabey bleibende und ohnmöglich abzuſondernde anſehen, daß ſie einer ieglichen wäſſerichten particulæ dergeſtalt eingepflantzt und zugeeignet ſey, damit dieſelbe particula allezeit und allenthablen durch dieſe Form, zur Flüßigkeit, Näſſe und dampfichten Ausdehnung geſchickt und bequem ſeyn und bleiben möchte. So verliehren doch eben dieſe Speculatores auf ſolche Weiſe allen Concept und alle Erkäntniß von ſolchen formalen Beſchaffenheiten und Eigenſchafften, die abſonderlich für ſich und auſſer dem ſtatu aggregationis betrachtet werden, mithin alle Betrachtung a priori, wie und wiefern ſie Elementa genennet werden können; was ſie eigentlich in individuo non in aggregato, wenn nur ein Particulchen gantz allein conſiderirt wird, für eine diſpoſition haben; wie ſie ſich zur mixtion oder compoſition ſchicken; und wie ſie in dem ſtatu mixtionis oder compoſitionis beſchaffen ſind.

Es müſſen aber die Umſtände, welche ſich bey dieſen alſo genanten Elementis in ihrem Statu aggregationis finden, keinesweges aus den Augen geſetzet werden, ſondern ſie ſind vielmehr auf zweyerley

erley Weiſe wohl zu beobachten. 1) Daß ſie in ihrem bloſſen, und mit andern Dingen unvermiſchten ſtatu aggregationis oder Stande der Ubereinander-häuffung angeſehen werden können, als pura und ſimplicia, reine und einfache, daher ſich auch ihre Eigenſchafften in ſolchem Statu als ſimpliciores und ſinceriores äuſern; 2) daß ſie in ſolchem Statu aggregationis ſimplicis, auſſer der mixtion, wenn ſie etwas, oder ſich ſelbſt bewegen, einzig und allein durch ſolchen motum theils zur combination und mixtion, theils zur Diſſolution concurriren.

In ſolcher Abſicht reden wir hier von dem gantzen Begriff ſolcher Elemente durchaus, und verſtehen ſie von dem gantzen weiten lufftigen aggregato & expanſo; von allen ▽, von einem Tropffen ja von der geringſten Feuchtigkeit an, biß zur offenbahren See; wir meynen das △, von dem geringſten Füncklein oder Flammen-Feuergen an biß zu den ungeheuren Feuer-ſpeyenden Bergen; und die Erde, von dem geringſten Stäubchen an, biß zu dem gantzen Erdkreiß.

Durch die Bewegung dienet ▽, △, 🜁, ja durch die Ubernehmung des motus ſelbſt die 🜃 ad commotiones, dimotiones, admotiones, conjunctiones, (zu Bewegungen, Trennungen, Anſtoſſungen, Vereinigungen).

Daher wo wir nicht auf die Natur dieſer Dinge die allergenaueſte Aufſicht haben, ſo werden wir nichts davon verſtehen, was ſie durch dieſe ihre eintzige Krafft, nemlich durch ihren motum, erlangen können und ſollen.

Dieſe

Dieſe Einſicht iſt von ſolcher Wichtigkeit ein vorſichtiges und gründliches Urtheil von ſolcher rechten Eigenſchafft und Beytrag derer Dinge zur combination und diſſolution das iſt ad movendum, zu fällen, daß man ohne ſolche Einſicht ſich anders nicht helffen kan, als daß man allen und ieden particulis derer Dinge, die ſich vermiſchen laſſen, den miſerablen innerlichen und anerſchaffenen niſum und Antrieb affingiret, damit man nur einiger Maſſen die combinationes und Verbindungen, ſo für ſich ſelbſt geſchehen, und die mutuas admotiones oder Anſtoſſungen aneinander, da ſich eines an das andere hänget, abſchattiren könne.

Immittelſt weil dieſe Dinge ▽ △ 🜁 🜃 inſtrumenta eines Chymici ſeyn ſollen, worauf er ſeine gantze Kunſt bauen muß, ſo wäre es wider alle Vernunfft, wenn er dieſelben nicht achten oder kennen lernen wolte. Daher recommendire ich ſolche Unterſuchung um ſo viel deſto mehr, wie nehmlich ein geſchickter Chymiſt nicht allein durch dieſe insgemein und ſtricte alſo genante Elementa ▽ △ 🜁 🜃 die mixtiones und diſſolutiones unternehmen und ausführen kan; ſondern wie ſich auch ſelbſt die Natur derſelben nach dem modo oder vielmehr motu, wie wir geſaget haben, nehmlich durch die Bewegung des ▽, des △ der 🜁 und der 🜃 bedienet, ob ſie gleich insgemein der 🜃 die Ruhe zueignen.

Fürnehmlich erſcheinet aus unſerer theſi, daß man bey denen diſſolutionen auf dieſe elementa-

riſche

riſche Bewegungen wohl reflectiren müſſe, weil ſie bißweilen dabey ſchlechterdings formaliter (durch einen Trieb ohne Vermengung mit dem ſolvendo) zu agiren ſcheinen, und dahero auch deſto länger und hefftiger. Da hingegen bey denen mixtionen nicht allein die gantze materia dieſer Elementen mit denen mixtis coaleſciret und zuſamen gehet, ſondern auch ihr eigener natürlicher motus bald aufhöret, oder ſich in den gemeinen motum des gantzen Concreti immiſciret, welchem die materia, ſo der motus proprius bißher unter ſich gehabt hat, nunmehro angewachſen und beygefüget iſt.

Alſo concurriren dieſe alſo genante Elementariſche Cörper, ſo lange ſie in ihren eigenen groſſen aggregationibus ſtehen, und alſo puriora ſind, durch ihre Bewegungen zwar auch formaliter, materialiter aber geſchicht ſolches in ihrer eigenen Subſtanz durch eine gemeine Ruhe mit denen Dingen, an welche ſie anhängen, den erſten actum oder die Bewegung führen ſie allezeit aus, wenn ſie in groſſer Menge und häuffig beyſammen ſind, den effect des Anwachſes aber und der cohæſion erweiſen ſie einzelen, oder zum wenigſten ut ſingula (als einzele.)

Ich ſage ut ſingula, gleich als wenn es nur einzele particulæ wären. Denn ob ich gleich oben erinnert habe daß auch die corpuſcula von einerley ſpecie, nicht ſchlechter dings einzelen, ſondern mehr als eins, zu einem corpore mixto concurrirten; ſo geſchiehet doch die unmittelbahre Zuſammenfügung und die unmittelbahre Berührung mit andern

dern Dingen unterſchiedener Sorte. Z. E. irrdi-ſcher particulen mit wäſſerichten nur durch eine Seite eines eintzigen corpuſculi, oder wenn auch mehrere beyſammen ſind, ſo hänget ſich doch ein jedwedes unter denſelben nur mit einer Seite an, alſo iſt die cohæſio aller particulen wie eines ein-tzigen, dergleichen auch iedwederer inſonderheit (ſingulorum) wie eines eintzigen anzuſehen.

XVI. Die materialiſchen Principia der mixtion ſind 🜃 🜄 und 🜂 in ihrer ſubſtanz durch gantz eintzele Particulas. Die 🜁 ingredirt die mixtiones nicht, welches wir ge-wiß wiſſen, ſondern nur die aggregationes und über einander Häuffungen.

Was für Unruhe und Streitigkeiten etliche 20. Jahr daher zwiſchen den Ariſtotelicis und Epicuræern wegen der 4. Elementen entſtanden ſeyn, iſt ſo bekant, daß geſcheide Leute an ſolchen bloſſen Wort-Zänckereyen, wenn man ſie nach Beſchaf-fenheit der Sachen ſelbſt examiniret, einen Eckel haben.

Denn wer weiß nicht, daß die Eigenſchafften, welche denen Elementen ut propriæ beygemeſſen werden, nicht alsbald und nothwendig eine ſpeciem ſpecialisſimam ausmachen, d. i. daß nicht abſolute ein in allem gleiches elementariſches Waſſer ſey, ſondern daß mehrere und unterſchiedene Sorten der Wäßrigkeit ſeyn können. Alſo iſt nicht eine ſpecies ſpecialisſima des Feuers allein, ſondern es können

können auch unterſchiedene Sorten des Feuers ſeyn; man muß auch nicht nur eine Sorte der Erde, ja nicht einmahl der 🜁 præſuponiren. Hiernechſt könnten unter dem genere, worunter ▽ △ 🜁 🜃 als ſpecies ſtehen, auch noch andere ſpecies geſetzt werden, welche die genericas, und gebährenden oder Elementariſche Eigenſchafften an ſich haben, und doch durch einen gantz beſondern Unterſcheid, als ſpecies unter ſich diſcrepiren.

Gleichwie aber aus der Rechenkunſt mehr als zu bekant iſt, daß aus gar wenig Ziffern eine ungemein groſſe Menge der tranſpoſitionen gemacht werden könne; alſo wenn wir die erſten principia der natürlichen Dinge anſehen, und die Mixta aus denen principiis fleißig von denen Compoſitis und Principiatis diſtinguiren, beydes aber die mixta und compoſita von denen bloſſen aggregatis ſepariren, ſo werden wir ohne Zweiffel eine ſolche Anzahl der ſpecien finden, zu denen allen doch eine geringe Anzahl derer principien ſufficient iſt.

Daß alſo auch nur aus dieſer conſideration a priori offenbahr iſt, es ſey nicht nöthig ſo eine unergründliche Anzahl von particulis, von denen iedes eine neue beſondere Figur an ſich haben ſoll, die für beſtändig und unveränderlich angegeben wird, zu erdencken, aus welchen, als eben ſo vielen ſpeciebus der Grund-Materien, unzehlich viel ſpecies mixtorum herrühren ſolten. Denn weil auf dieſe Art die ſpecies der Mixtorum und Compoſitorum in infinitum anwachſen würden, ſo widerlegt ſolche Meynung alsbald die Erfahrung

ſelbſt, und macht dieſe Conſequenz zu nichte, indem ſie uns keineswegs eine ſo groſſe Anzahl der mixtorum an die Hand giebt.

So hat demnach auch hier die Erinnerung Platz, welche den allerbeſtändigſten Grund zur Theoria Phyſica legt, daß man nehmlich nicht darauf dencken müſſe, was geſchehen könne, ſondern vielmehr auf dasjenige, was in der That geſchehe. Wenn wir dieſer Richtſchnur nachfolgen, ſo werden wir in der That erkennen, daß uns in dem gantzen Begriff der Natur, gar wenig eigentliche Mixta vorgeleget werden, und dannenhero zu ſolchem geringen numero wenig principia ſufficient genung ſeyn können. Ingleichen, daß wir ſolche principia mit einem weit bekantern und ſpecialern Nahmen nennen können, als daß wir uns auf die niemahls begreifflichen ſogenanten CERTAS figuras, d. i. auf die recht eigentlichen occultas qualitates oder verborgene Eigenſchafften beruffen müſten.

Alſo wenn ich von dem Mixto ⊖is überhaupt ſage, daß es aus einem (oder mehr als einem) erdichten Theilichen, und aus einem, (oder mehr als einem) wäſſerichten Theilichen beſtehe, ſo erlange ich dadurch alsbald einen reellen Concept, und weiß 1) was ▽ und 🜃 genennet wird; 2) erkenne ich, wenn ich aus einem Dinge ⊖ heraus bringen will, daß ▽ und 🜃 drinnen ſtecken müſſe; und 3) daß dieſes mixtum ſich auch in ▽ und 🜃 ſcheiden und referiren laſſe.

Hingegen wenn ich ſpreche, das ⊖ beſteht aus ſpitzi-

ſpitzigen, winckelichten, mehr langen als breiten particulis u. ſ. w. und es heiſt mich jemand aus einem Dinge ⊖ ſuchen, ſo würde ich es wohl in Anſehung dieſer Eigenſchafften weder für mich ſelbſt erfinden, noch von andern unterrichtet werden können, wo dieſes ſpitzichte, wincklichte, länglichte, nicht breitlichte u. ſ. w. Ding zu erhaſchen ſey; da ſonſt kaum ein Menſch iſt, der nicht weiß, wo man ⊖ finden kan.

Alſo diente es zwar zur mathematiſchen Theoria, wenn wir abzirckeln könten, was die ⊖ia für Figuren, Winckel und Ecken hätten, daß daher die application, implication und cohæſion die Anhängung, Verwickelung und Zuſammenhängung, auch nach gemeſſenen Linien erkant werden könten, aber wir erlangeten damit doch a poſteriori noch keine notiz, wo die alſo beſchaffenen corpuſcula geſucht und vermuthet werden ſolten.

Da aber auch diejenigen, welche nicht mit allem Fleiß narrinzen wollen, aufrichtig bekennen, daß man die eigentliche Beſchaffenheit dieſer particulen wohl nimmermehr gründlich einſehen und erkennen wird; da auch dieſe gar zu generale Vorſtellung: alle corpuſcula haben eine gewiſſe Figur, faſt an allen Orten den Credit verlohren hat; da ferner ein Grammaticaliſcher luſus und Betrug mit dahinter zu ſtecken ſcheinet, indem es wohl wahr iſt, daß alle particulæ certe und in Wahrheit eine Figur haben, nicht aber ſo eine gewiſſe Geſtalt, davon wir recht gewiß und verſichert ſind, wie es gleichwohl Grammatice lautet;

ſo iſt dieſe Phyſico-mathematica ratio, die würckliche Beſchaffenheit viel unzulänglicher, als dieſe Phyſico-Grammatica elocutio, oder die Benennung, nehmlich dieſe corpuſcula ſind der Art und Natur nach irdiſch, wäſſericht, feurig, lufftig, von Glas Art, ſaltzicht, ſchwefliſch, elaſtiſch, ſich ausdehnende, fix, flüchtig, dicke, flüßig, dicht, verbrennlich u. ſ. w. Denn dieſes alles iſt allerdings gewiß und bekant, und der Ordnung nach näher, da jene Figuren ungewiß und ſchlechterdings verborgen entfernet, und gar zu general bleiben.

Gewißlich, wenn wir die mixtion, und die Art der principiorum auf ſolche Weiſe anſehen, ſo iſt die alte Meynung von den ſo genanten 4. Elementen, zwar nicht bloß und ſchlechterdings demonſtrativa, iedoch in Wahrheit viel gründlicher, als die weit ausſchweiffenden Conceptus von unzehlbaren Arten der einfachen Figuren, welche ſo unbeſchreiblich viel Arten der Particulchen an ſich haben ſollen, die zugleich als prima ſimpliciſſima indiviſibilia und immutabilia, als Grund-materialiſch, einfach, untheilbar und unveränderlich angegeben werden.

Denn diß iſt gantz ausgemacht, daß man weit geſchwinder, weit eher und näher, aus denen mixtis ſolche corpuſcula aufweiſen könne, welche das mixtum ausmachen, die eine feurige, wäſſerichte, irdiſche Natur an ſich haben, als daß man aus denen mixtis etwas heraus bringen, und demſelben, wahrhafftig und ungezweifelt eine determinirte Figur beylegen könte.

Daher

Daher glauben wir, daß unſer Autor ein beſſer Fundament habe, daß er zur Materie der unterirdiſchen Cörper die Erde angiebt, iedoch von unterſchiedlicher, und inſonderheit von dreyerley Gattung, zu denen überirdiſchen (ſupraterraneis) füget er noch das ▽, und in gewiſſem Verſtande 🜁 und △, obgleich die 2. letzten nicht ſo wohl für Grund-Materien, als für inſtrumenta zu achten ſeyn.

Vom △ iſt hier zu mercken, daß man ſich daſſelbe nicht als eine materiam abſolutiſſimam, die für ſich ſelbſt beſtehet, vorſtellen müſſe, welches ſeiner einfachen, reinen und bloſſen Art nach dasjenige ausmachete, was wir △ nennen. Nein keinesweges; ſondern wir verſtehen das entzündete, brennende, flammende △, worzu vonnöthen iſt, daß dieſe feurige Materie mit andern Dingen zuſammen trete, in deren Vereinigung ſie endlich dem motui unterworffen iſt, den wir feurig, flammig, warm, hitzig nennen. Jedoch mit der ausdrücklichen Bedingung, daß auch in ſolcher Vereinigung mit andern Dingen dasjenige Weſen, was zuerſt und directe den gantzen Zuſammenhalt zur feurigen Bewegung geſchickt macht, allein dieſes principium ſey, daß wir daher von dieſem eigentlichen effectu das elementariſche △ beſſer ein elementum oder principium des Feuers nennen können, nemlich a poſteriori von ſeinem wichtigen und beſondern effectu: weil wir doch a priori keinen andern Concept davon haben, noch auch eine Gelegenheit und methode antreffen,

wodurch uns dieſe Benennung deutlicher werden möchte.

Daß wir aber geſagt haben, das Feuer diene mehr zum inſtrument als zur Materie, auch in mixtione ſuperterranea, nicht nur über der Erde, ſondern auch unter derſelben, das iſt von einem würcklich entzündeten △ zu verſtehen, d. i. von dem principio ignescendi, oder Feuer-fangenden Anfange, wenn es ſchon mit andern particulis vereinbahret iſt, daß es unter ſolchem Hauffen, die Bewegung, welche wir △ nennen, ausführen könne; welche Bewegung wir vom △, wenn es für ſich allein, bloß und pur, ohne Vereinigung mit andern particuln betrachtet wird, uns nicht concipiren können, zum wenigſten haben wir kein rechtes Fundament davon.

Kurtz zur Vollendung der mixtion trägt das Flammen-Feuer, die Hitze und Wärme ſehr viel bey als ein inſtrument; zur Subſtanz des mixti ſelbſt concurriret die Materie und das principium des △, als eine Grund-Materie und als ein pars conſtitutiva des gantzen compoſiti, nicht aber das △ ſelbſt. Ich habe zuerſt angefangen dieſes principium igneum phlogiſton (Flammen-fähig) zu nennen, und verſtehe dadurch, das erſte ignescibile, inflammabile principium (die Grund-Materie, welche feurig werden kan und flammenfähig iſt,) welches directe und für andern Dingen fähig iſt, die Wärme anzurichten und zu erhalten, wenn es nehmlich in einem mixto mit andern Grund-Materien zuſammen kommt. So müſſen wir

von

von dieſer und von andern Subſtanzen nur a poſteriori reden, weil wir a priori ſchlechterdings keinen Concept zu formiren wiſſen, auch nicht von ihrer Natur, diſpoſition und Geſchicklichkeit andere Dinge zu bewegen, oder ſich von andern Dingen bewegen zu laſſen.

Ein anders iſt mit der 🜁 von welcher noch zur Zeit nicht gäntzlich und ungezweiffelt ausgemacht iſt, ob ſie ein mixtum oder compoſitum ausmachen helffe als ein ingrediens. Das iſt aber klar genung, daß ſie zu allerhand aggregationen concurrire: Wobey man abermahl 2. Dinge zu mercken hat. 1) Iſt ein activus concurſus antecedens, concomitans & cooperans, ein wahrhafftig vorhergehender, ferner anhaltender und mitwürckender Beytrag von der 🜁 bey einem mixto oder Compoſito. 2) Iſt gleichſam ein gantz ſtillſtehender, darauf folgender Beytrag, welcher von der vorhergehenden innigſten und eignen Beſchaffenheit des gantzen Cörpers herrühret, daß er ſolcher conſtitution zwar nicht hinderlich iſt, gleichwohl aber auch nicht nothwendig præſupponiret oder erfordert wird.

Alſo iſt zu einem Flammen-🜂 die 🜁 ſchlechterdings vonnöthen, oder wenigſtens an ſtatt der 🜁 ein wäſſerichter Hauch und flatus, welcher elaſtice (durch Ausdehnung, Erweiterung) ausgebreitet worden iſt. Daß aber ſolche 🜁 auch zu einem glüenden 🜂 oder zu einer ſchlechten Erwärmung auch erfordert werde, davon findet ſich, meines Wiſſens, wohl kein experiment. Wenn man

ſolche mixta criſtalliſiren will, braucht man ▽, oder ein flüſſendes humidum, welches drüber und darein dringen muß, ſo gar, daß es auch durch ſeine flüſſende Bewegung, ſo es in ſich hat, als ein kräfftiges inſtrument würcklich zur criſtalliſation etwas beyträgt: Bey einer ſchlechten coagulation hat es keine würckliche efficaciam.

Hingegen in concretionibus aggregativis laxioribus, in lockeren zuſammen gehäufften Dingen, z. E. Bimſenſtein, Schwämme ꝛc. wenn ſich Dinge nur lucker auf und aneinander ſetzen, da die kleinen Theilchen, welche das aggregatum conſtituiren, ſich nicht nach den genaueſten Linien untereinder berühren, ſondern hier und da kleine leere Plätzgen laſſen, da folget ohnfehlbar, daß die △ ſolche unerfüllete Oerter, iedoch ohne weiter etwas dabey zu würcken, einnimmt. *Ob man gleich* daraus nicht ſchlieſſen kan, daß die △ *entweder* ex antecedenti dieſe aggregation zu befördren, etwas beygetragen habe, oder daß ſie a poſtfacto zu der Er- und Unterhaltung des mixti nothwendig erfordert werde.

Ob ich gleich kurtz vorher geſagt habe, man hätte keine Experimenta, denen man trauen, und damit man erweiſen könne, daß die △ zur mixtion tanquam pars conſtitutiva, als eine Grund-Materie des Cörpers komme; ſo habe ich doch dabey diejenigen Experimenta nicht in Vergeſſenheit geſtellet, welche in einem ausgepumpeten recipienten mit ſolutionibus metallicis geſchehen, und hieher zu gehören ſcheinen. Nemlich, wenn eine Röhre, nach

nach der methode, die man zu den Queckſilber-Wetter-Gläſern braucht, mit darein gefülleten ☿ vivo in den recipienten, und zu gleich ein Glas mit ein wenig 🜅 in eben denſelben recipienten geſtellet wird, darinnen ein Stücke Kupffer ſteckt, und hernach die 🜁 per antliam extrahiret wird, und mercket den gradum, wie weit ſich der ☿ in der Röhre geſetzt hat; ſo geſchiehet es, daß das Brauſen, welches das 🜅 bey der ſolution des ♀ macht, allgemach ſo viel ausgebreitete 🜁 erwecket, daß der ☿ in der Röhre wieder höher und höher ſteiget und auch beſtändig alſo bleibet. Daß aber ſolch experiment nicht probiren könne, als wenn dieſer ausgebreitete Dampff in der mixtion des ♀ geweſen ſey, ſondern entweder nur in deſſen aggregatione und Zuſammenhang geſtecket habe, oder durch den concurs des ſolventis erwecket worden, iſt daher zur Gnüge offenbahr, weil in einer ſolchen ſolution das ♀ mit ſeiner gantzen und unverletzten mixtion beſtändig verſehen und verfaſſet bleibt, und weil aus der ſolution ſolches Kupffer auf unterſchiedene Art rein und ohne eintzige Veränderung leicht wieder ſepariret werden kan.

Gewißlich wenn in einem Dinge ein experiment vorkommt, daß die Lufft in ein mixtum mit implicirt ſey, ſo geſchicht es bey dem ⦶, denn ſolches wird mit 🜍reis durch eine ſo gar gewaltige expanſion, gleichſam in eine lufftige exhalation reſolviret. Allein 1) hat man noch keine experimenta wie weit und wie lange ſich dieſe expanſion ausbreite, und daher eine wahre Art der 🜁 exhibire

und darſtelle. 2) Scheinet ein argumentum a contrario darinnen zu beſtehen, weil das 🜕 mit ſolchen ♀reis in einem ausgepumpten Recipienten ſolchen effect nicht thun will. Alſo ſcheinet das 🜕 mehr ſich der 🜁 zugebrauchen, als dieſelbe zu erwecken. Dahero haben wir billig unſern Satz ſo eingerichtet, daß 🜃, 🜄, und auch 🜂 in dem angezogenen Verſtande derer mixtorum Grund-Materie und principium ſey: Die 🜁 aber mehr als ein inſtrument oder extraneum concurrens ſich erweiſe.

XVII. Die drey Reiche differiren nicht anders als nach der Unterſchiedenen mixtur des Waſſers, und conſequenter auch der Saltzigkeit, fürnemlich auch nach der textura und ſtructura aggregativa, nach dem äuſſerlichen Anſehen der Figur: Dieſe Vermiſchung aber beruhet auf nichts weniger als auf der Schwere, ſondern auf der deſtinirten Austheilung und Einrichtung.

Die unterſchiedene Vermiſchung der Mineralien, vegetabilien und animalien hat unſerm Autori viel zu ſchaffen gemacht, ſo daß er ſich gemeiniglich auf vielerley Art Erden, die von einander in gewiſſen, gantz beſondern und anerſchaffenen differentiis diſcrepiren, hier und da beruffen hat, überhaupt aber iſt die Sache auf die unterſchiedenen gradus raritatis & denſitatis, nach dem ein Ding locker oder dicht iſt, geſtellet worden.

Die

Die Sache verhält ſich aber alſo: ſo wohl die vegetabilien als animalien beſtehen aus keinen andern principiis, als die zur Zeugung der Mineren kom̃en, und es iſt keine neue Art der Materie, auch keine neue Einrichtung in dieſen unterſchiedenen Reichen. Solches ſcheinet daher ausgemacht zu ſeyn, daß die vegetabilia ihr gantzes, wenigſtens ihr dichtes nutriment nirgend anders her als aus der 🜃 erlangen; Die animalien werden entweder unmittelbahr mit vegetabilien ernähret, ſo aus der 🜃 gewachſen ſind, oder doch mittelbahr, indem auch die animalia, welche Fleiſch eſſen, ſich mehr an ſolchen Thieren ergötzen, die mit Körnern und Graſe gefüttert werden, als an andern, die auch Fleiſch freſſen. Welches uns zu verſichern ſcheinet, daß eben die terræ, welche die ſubterranea conſtituiren und nähren, und keine andere ſchlechthin unterſchiedene zur Nahrung und zur mixtion der vegetabilien und animalien gebraucht werden.

Dasjenige aber, was das wahre und reelle Fundament dieſes Unterſcheides conſtituiret, iſt die intimere, gewöhnliche immixtio der aquoſität, und der concurſus igneitatis, welche ad actum mehr diſponiret worden iſt.

Jch ſage die Igneitas ad actum diſpoſita, die Grund-Materia des △ welche ſich zu entzünden würcklich geſchickt findet. Denn ich habe in der vorhergehenden theſi erinnert, daß das feurige principium ſich nicht in denjenigen motum bringen laſſe, welchen wir △ nennen, auſſer in einer Zuſammen-

ſammentrettung und Zuſammenhange mit andern Dingen. Nun aber iſts vernünfftig, daß ſolche corpuſcula, mit welchen dieſes phlogiſton oder flammen-fähige (wie wirs ins künfftige nennen wollen) principium eigentlich die feurige Bewegung annimmt, nicht müſſen von einer unbeweglichen Art, oder die ſich zu dichtern aggregationen geneigt bezeiget, erfunden werden.

Denn weil dasjenige, was wir Menſchen für △, für eine Flamme und Wärme erkennen, immerdar und einer weſentlichen Nothwendigkeit nach eine aggregation erfordert, und voraus die Flamme ſich als ein ſehr dünnes und nobles aggregatum erweiſet; ſo wäre ſehr abgeſchmackt, wenn man Flammen zu erwecken, ein derbes und dichtes aggregatum brauchen wolte.

Je näher nun das brennliche Weſen in demſelben principio ad actum und in ſeine Würckung ſoll gebracht werden, deſtomehr iſt es mit ſolchen Sachen zu vereinigen und zu vermiſchen, welche, mit dem principio vermengt, (wenn nemlich die particulæ von ſolcher Art in groſſer Menge zuſammen kommen) eine zarte, und der freyen Bewegung von einem Orte zum andern unterworffene, molem aggregatam zu wege bringen und erhalten.

Hier iſt abermahl nicht die Rede von der Möglichkeit, ſondern von der leichten und geſchwinden Fähigkeit die feurige Bewegung anzunehmen. Denn es können ja alle Sachen, welche durch dieſes erſte und eigentliche principium igneſcendi nicht wohl zu bewegen ſeyn, nicht bloß mit Beyhülffe,

ſondern vielmehr durch Eindringung dieſes principii in einen feurigen motum gebracht werden; es iſt aber eine ſolche Sache, die ſich nicht leicht bewegen läſt, nicht ſo beſchaffen, daß ſie geſchwinde, leicht, und gleichſam aus eigener natürlichen Neigung, den igneum motum anzunehmen, mit dieſem principio überein kommt. Daher iſt unſer gegenwärtiger Zweck fürnemlich dahin gerichtet, daß anderer wohl beweglicher corpuſculorum, Vereinigung und Zuſammenſatz, mit der flammen-fähigen Grund-Materie, erfordert werde, den feurigen, flammenden, und ſehr mercklich warmen motum, mit geringerer Arbeit zu induciren und geſchwinder anzunehmen.

Dergleichen ſind die wäſſerichten corpuſcula, wenn ſehr ſubtile irrdiſche zugleich darzwiſchen ſtecken. Und wenn die wäßrich-flammenmachenden Cörperchen in ſolchem Zuſammenwachs und vereinigten Stande ſind, ſo concurriren ſie mehr zur Zuſammenſetzung als zur Vermiſchung der vegetabilien und animalien.

Deſſentwegen findet ſich in dem gantzen Begriff dieſer beyden Reiche ein ſo groſſer Uberfluß von Fettigkeiten, Oelen, Hartzen, a poſteriori und der Erfahrung nach; und deßwegen (welches wohl zu mercken iſt) erfordern auch dieſe beyden Reiche einen gröſſern concurſum inſtrumentalem der Wärme, der nemlich die Materie, ſo zu der feurigen Bewegung geſchickt iſt, oder geſchickt gemacht werden ſoll, mehr und mehr rege mache, und nicht allein in ſich ſelbſt circuliren laſſe, ſondern auch als eine

eine bewegliche Sache austheile, und zur Austheilung præparire.

Daher iſt nicht zu verwundern, daß theils zur erſten production, theils zur weitern Ausarbeitung und Erziehung der vegetabilien und animalien die Bewegung der Wärme adhibirt werden müſſe, und a poſteriori drauf zu folgen pflege, als welche zu der eigentlichen Materie dieſer Reiche gantz beſonders gehöret. Ich verſtehe aber eine wäſſerichte flammen-fähige Materie, welche mit anderen ſehr ſubtilen Erden vereinbahret iſt.

Und es iſt nicht allein die wäſſerich-feuerfähige Materie, die mit einer gemeinſamen Zuſammenflüſſung cohæreſciret, denen vegetabilien und animalien mehr geeignet, als den ſubterraneis und denen Mineralien: ja es befindet ſich auch noch eine mit dem ▽ viel intimer zuſammen gewachſene Verbindung dabey, nemlich eine ſubtile irrdiſche Subſtanz, wovon die Saltzigkeit herrühret.

Nach dieſen beyden Arten der wäſſerichten Vermiſchung, tanquam principiato ſeu mixto quodam und als ein principium zu noch weitern compoſitionen ſind die vegetabilia und animalia fürnemlich von den ſubterraneis unterſchieden, als welche Mineralien dergleichen mixtion, nicht eben, zum wenigſten nicht mehr als etlichen wenigen Arten, ſogar gemein iſt; obwohl unterſchiedene Beweiß-Gründe a priori & poſteriori ſehr wahrſcheinlich machen, daß die Art der unterirrdiſchen Vermiſchung durch das △ oder Wärme, als durch ihr inſtrument, geſchehe.

Das-

Dasjenige, wodurch die vegetabilien und animalien von denen ſubterraneis Himmel-weit unterſchieden ſeyn, iſt die abſolute Nothwendigkeit der aggregation, oder Zuſammenhäuffung, die aufs genaueſte geordnet und eingerichtet iſt. Denn da der gantze menſchliche Leib ſchlecht hin organicum und von ſolchen Gliedern iſt, deren er ſich als gewiſſer Werckzeuge bedienen kan, (von den vegetabilien und ihrem Zwecke verſtehen wir nichts) ſo war eine dickere ſtructur, und eine gröſſere Zuſammenhäuffung vonnöthen; wenn man aber die unterirrdiſchen Sorten in individuo ein jedes für ſich betrachtet, ſo iſt ein jedes davon nur ein einiges Weſen von ſolcher ſubtilität, daß es in der That keine partes integrantes, oder Theile ſo das gantze ausmachen, hat, welche ſich phyſice und würcklich theilen laſſen, ſondern es ſind lauter partes conſtituentes, daraus das gantze zuſammengeſetzet iſt. Wenn dieſe von einander getrieben ſind, ſo wird es nicht reſolviret als ein gantzes, (wie die partes integrantes von denen conſtituentibus, und das totum vom mixto unterſchieden wird) in ſeine Theile, ſondern bloß ein mixtum in ſeine ſimplicia.

Indeſſen iſt fürnemlich zu mercken, daß unſer Autor dieſen Unterſcheid eben nicht gar ſorgfältig beobachtet, welches er mit allen ſpeculatoribus, ſo bis dato geweſen ſind, gemein hat, ſo alle die Urſache der ſtructur in den vegetabilien und animalien lieber von der Nothwendigkeit der Materie herleiten wollen, (die unſer Autor in der ſpecifica gravita-

te

te ſuchet, da ein jegliches ein beſonders Gewichte hat) als von einer Regierung, welche die Materie zu einem gewiſſen Nutzen und Zwecke diſponiret, die ſonſt keiner eigentlichen Nothwendigkeit unterworffen iſt. Ich glaube auch, es werde kein Menſch ſtatuiren, daß eine ſolche Nothwendigkeit bey der Materie ſey, daß ſie eine Abſicht auf Recht und Linck ſchlechterdings erwecke, ſolches zu formiren, das ſubjectum mag einen ſitum haben, wie es will.

Dergleichen Ubereilungen finden ſich auch in dem Autore, wenn er von der mixtion zur ſtructur zu argumentiren, ja offt beydes zu vermiſchen ſcheinet. Doch wäre ſehr unbillig, wenn man dieſes Verſehen ihm allein imputiren wolte, weil er in dieſem Stücke durch die gemeine opinion der Phyſicorum verführet worden iſt. Und kan man ihm ſolches deſto leichter zu gute halten, weil er in der übrigen Abhandlung von der Art der ſubterraneorum, einen gantz andern Weg einhertrit, und einen ſehr nützlichen Fleiß angewendet hat. Da ſolche Nachſicht auch diejenigen mit Hochmuth und Widerwillen zu erhalten ſuchen, welche durchaus eine gründliche Wiſſenſchafft vorzutragen, oder auch nur zu begreiffen ungeſchickt ſind.

Was wir bisher angemercket haben, den Verſtand unſers Autoris bey dieſer Sache zu illuſtriren, iſt fürnemlich von der mixtione der vegetabilien und animalien zuverſtehen. Da er denn ſehr wohl ſtatuiret, daß auch im vegetabiliſchen und animaliſchen Reiche ſolche principia die mixtion abſolvi-

ſolviren, welche mit denen Grund-Materien der ſubterraneorum wenigſtens überhaupt übereinkommen. Er gibt auch zu erkennen, daß der concurſus des Waſſers viel gemeiner (oder vielmehr durchgängiger) ſey, als ein principium materiale zu der vegetabiliſchen und animaliſchen mixtion, als zu der mineraliſchen, da das ▽ vielmehr nur als ein inſtrumentum concurriret.

Darinnen aber ſcheinet er zu fehlen, daß er meinet, dieſe Erden des regni vegetabilis & animalis kämen nicht aus dem regno minerali her, und könten auch nicht zu dieſem regno reduciret werden: Hingegen hält er es für eine gantz beſondere Art der Erden, die ſich zu nichts anders als zu vegetabilien und animalien ſchicke, und auch zu nichts anders deſtiniret ſey. Wir finden aber keine Urſache, daß wir ihm in dieſer Meinung folgen ſolten: welches leicht zu erweiſen wäre, wenn es unſer Vorhaben lidte, weitläufftig von denen Unterirrdiſchen auf die Uberirrdiſchen auszuſchweiffen. Alſo mag genug ſeyn dieſes nur alſo berührt zu haben. An einem andern Orte und zu anderer Zeit ſoll es genauer demonſtriret werden.

XVIII. Der fürnehmſten und meiſten unterirrdiſchen Cörper Grund-Anfänge ſind irrdiſcher Art, ohne einen materialiſchen, wohl aber formalen concurs des ▽. Concurſus formalis iſt, wenn eine Sache etwas auswürcken hilfft, doch ſo, daß von ſolchem Werckzeuge nichts dabey bleibet. Z. E. zu

einem Brodte concurrirt ▽ 🜁 △ materialiter; aber der Back-Ofen und das äuſere Flammen-△ nur formaliter. Hingegen die mixtio der vegetabilien und animalien recipirt fürnehmlich concurſum ▽æ, ſo wohl einen materialen, als auch formalen oder instrumentalem.

Ich habe von den fürnehmſten und meiſten Mineralien geredet. Allein wenn die mixta in engerm Verſtande genommen werden, und nicht die compoſita, oder unſers Autoris ſuperdecompoſita, in ſich faſſen, ſo trüge ich kein Bedencken, zu ſprechen, daß allen mixtis ſubterraneis der concurſus des ▽ fehle, auſſer dem mixto acidi mineralis primogenii. Die andern ſpecies ſubterraneæ, welche durch Vermittelung dieſes ✠di produciret werdē, die ſind mehr compoſitæ als mixtæ, nemlich alle flüchtige, feuer-fähige, ſaltzichte concrementa.

Indeſſen verhält ſich eben dieſes ✠dum faſt auf einerley Art in allen 3. Reichen, zum wenigſten hat es einerley Würckung in dem mineraliſchen und vegetabiliſchen Reichen, und iſt beyden ſehr dienlich.

Dem Regno vegetabili iſt es ſo dienſam, daß meines Wiſſens keine eintzige vegetatio, oder vegetabiliſche Mixtio von ihrem allererſten Anfange an zurechnen etwas deutlicher an ſich ſpühren läſt als einen concurs einer ſaltzichten ſubſtanz. Unter dieſer ⊖ichten Form wird zur ſtructur des vegetabilis eine irrdiſche Materie von der zarteſten

conſi-

conſiſtenz dargebracht, welche durch das feurige principium (das ſo wohl aus der △ als aus dem Schooß der Erden concurriret) zur Scheidung gelanget, daß die ſaliniſche mixtion abgeſondert, und die terrea conſiſtentia recuperirt, mithin die Materie nach und nach zu einem gröſſern Cörper zuſammen gezogen und nett eingetheilet werde, auch die mixtio in ſolcher Menge für ſich gehe, als wir an ſo vielfältigen Gewächſen wahrnehmen können.

Zwar bey der animaliſchen mixtion wird der concurſus dieſes acidi nicht empfindlich verſpühret; es erſcheinet aber doch aus der fermentation der Speiſen in dem Magen rc. ja ſelbſt aus der Milch, die bald ſauer wird, daß ſolch acidum das erſte inſtrument der Zubereitung ſey: ob ſich gleich die fermentation in denen Thieren, die mit Gras gefüttert werden, ſtärcker findet, als in andern.

Daß aber das ▽ zur vegetabiliſchen und animaliſchen mixtion ſelbſt komme als ein materialiſches und mitvereinigtes principium, erſcheinet ſo wohl aus der wäßrich-ſaltzigen, als aus der fetten öhlichten Subſtanz, welche nicht nur an denen Feuchtigkeiten, in ſo fern ſolche die fürnehmſten Theile in beyden Reichen ausmachen, offenbahr iſt, ſondern es hat ſich das ▽ auch in die innerſten Fugen der ſoliden Theile ſo feſt inſinuirt, daß es nicht anders als durch eine innige Auflöſung davon kan loß geriſſen werden.

Wie geſchwinde aber die ſubſtanz des feurigen principii wieder zur mineraliſchen mixtion auf das innigſte und hurtigſte zurück kehre, hat meines

Wiſſens, noch niemand gründlicher und deutlicher demonſtriret, als ich ſelbſt, ſo wohl durch das experiment, wie man ♀ durch die Kunſt machen könne, anno 1697. im Julio als auch in der Diſputation de fundamentis Metallurgiæ & Docimaſiæ Pyrotechnicæ, von dem Grunde der Bergmanns-Arbeit und Probe durchs Feuer oder Scheidungs-Kunſt. Wobey ich mich auf die praxin beruffen habe, nach welcher in ſo viel 100. Jahren die tractablen ſchlechtern Metalle zu einer ſolchen conſiſtenz gebracht worden ſeyn, und noch gebracht werden müſſen, nemlich durch die ſubſtanz des feuerfähigen Principii, welches man unmittelbar durch die eingeworffenen Kohlen hinzuſetzet, (wie auch bloß bey der reduction der glaſichten Schlacken von ♄ durch den Stich-Ofen offenbahr iſt:) und weil man dadurch über dieſes eine ſehr geſchwinde Bewegung verurſachet, ſo habe ich gewieſen, daß der mineraliſche ♀, würcklich aus einer flammenfähigen Materie und dem bekannten unterirrdiſchen acido beſtehe, ſich in dieſe beyden Stücke reſolviren, und auch ſo gleich durch die Kunſt wieder reſtituiren laſſe.

Es muß hier auch die unzertrennliche Vermiſchung der zu Glas gewordenen vegetabiliſchen Erde mit dem Glaſe der mineraliſchen Erden, auch unterſchiedene andere combinationes ſolcher Erde mit denen Metallen ſelbſt, nicht mit Stillſchweigen übergangen werden. Denn 1) komt dieſe vegetabiliſche Erde mit den unterirrdiſchen Erden, was die glasachtige conſiſtenz betrifft, über-

überhaupt überein, daß aus beyden kan Glas gemacht werden; 2) erweiſet ſie uns durch die itztgemeldeten einander entgegenwürckende Veränderungen, da die metalliſchen Materien die vegetabiles, und dieſe jene verändern, noch eine mehr beſondere Aehnlichkeit oder identitatem, wie die Philoſophi reden.

Der formale und inſtrumentale Beytrag des Waſſers und des Feuers in Fortſetzung der mineraliſchen mixtionen, muß mit groſſer Aufmerckſamkeit conſideriret werden.

Oben haben wir beſonders erinnert, daß die mixtion geſchehe per minima, und durch ſolche kleine Stäubgen, welche durch unſere Sinnen nicht einmahl können gemercket werden. Daß ſolche minima einen freyen Weg zur operation haben müſſen, gibt die Vernunfft, daß ſie ſich nemlich ungehindert untereinander begegnen, mithin frey zuſammen treten und vereinigen können. Ein ſolcher freyer Zuſtand aber kan kein anderer ſeyn, als die fluidität; entweder die wäßrich-feuchte, oder die lufftige und dampffmachende, oder die flammenwerffende, rauchende und ſchmeltzende.

Weil aber die ſpecies der unterirrdiſchen Dinge von unſern ſenſibus anders nicht können erkant werden, als wenn ſie in einer Menge und in aggregato beyſammen ſind; ferner weil die natürliche Beſchaffenheit der Grund-Materien an ſich ſelbſt bey einer weitläufftigen Vermiſchung an einem dichten aggregato ſchlechterdings unbeqvem, ſo kan man daraus das contrarium des ſtatus aggre-

gativi, nemlich das zarte flüßige Weſen leicht erkennen. (Es können keine ſolida ſeyn, wenn nicht vorher fluida geweſen ſind, welches auch nur allein aus der Fortpflantzung derer Thiere erhellet.)

Auf dieſe Art muß unſer Autor verſtanden werden, wenn er ſtatuirt, daß die principia der Metallen und Mineralien bald in der Geſtalt der Lufft oder eines Dampffes, bald in der Form des ▽ herum ſchwärmten. Hier muß die Meinung des Autoris nicht ſo angenommen werden, als wenn er von gantz gleich-ärtigen Principiis rede, dabey durchgehends nur einerley Art particulæ befindlich, gleich als wenn ein erdichtes principium iemahlen in einem flüßigen aggregato erſcheinen könte, welches der conſiſtenz nach doppelt (erdicht und flüßig) wäre, und doch von dem eigentlich benahmten ▽ nichts participirete. Vielmehr muß es von einer eigentlichen wäſſerichten ſubſtanz, die mit ſolchen irrdiſchen particulis zur Gnüge imprægnirt iſt, verſtanden werden, und wenn ſolchen erdichten Theilichen Grund-Materien von anderer Art aufſtoſſen, ſo ſind ſie zu der bevorſtehenden mixtion deſto beqvemer.

Dieſer Meinung ſcheinet auch die Erfahrung beyzuſtimmen, weil in dem innerſten Platze der Mineralien eine beſtändige Gegenwart des Waſſers und der Dämpffe verſpühret wird, und die tiefeſten alſo beſchaffenen Oerter bringen die meiſten Metalle und Mineralien hervor. Zwar die Mineralien welche durch Adern und Gänge ausgetheilet ſind, werden heutiges Tages nicht ſo obſer-

obſerviret, daß ſie wachſen, und nach dem Aushauen wieder erneuert werden ſolten, wie wir bald hören werden; doch bezeuget die Erfahrung, daß die tieffen Oerter, welche naß und dumpficht ſind, mehr Mineralien, ob ſie ſchon nicht eigentlich wachſen, oder erneuert werden, in ſich faſſen, als die loca, welche dem flachen Erdboden näher ſind: alſo daß, man einen guten Theil von ſolchen Gängen antrifft, die mit der Fläche des Erdbodens zuſammen hangen, desgleichen in den Hügeln und Bergen, die über die Erde hervorragen, ſolche Stücke Ertz findet, die ihres mixti minereo-metallici wieder beraubet ſeyn, und dieſes um ſo viel eher, ie mehr ſich Mangel an wäßrichter Feuchtigkeit ereignet, und hingegen das weiche, poroſe, ſteinigte Weſen, der Würckung und Krafft des Feuers und der Lufft offen geſtanden hat.

Im übrigen hat die Kunſt dieſe eintzigen Mittel und inſtrumenta, daß ſie durch Hülffe der wäſſerichten, lufftigen und feurigen Bewegung, wodurch auch die kleinſten Dinge movirt werden können, ihre Kunſtgemäſſe Würckungen anſtelle und ausführe. In welchem Geſchäffte diejenigen Künſtler am glücklichſten fortkommen, ſo die eigentliche Urſache davon verſtehen, wie nemlich das Hauptwerck in einem ſehr ſubtilen und ſehr zarten motu, Begegnung und Zuſammenſtoſſung der allerkleineſten particulchen beſtehe. Hier muß man auf die Laboranten nicht acht haben, welche ſichs ſauer werden laſſen die mixtiones ſo dicke zu machen wie einen Bauer-Brey, und wenn ſie nichts als die

Kleyen behalten, ſo ſchmälen ſie auf die Sache ſelbſt; welche aber dieſe Mittel ſo gebrauchen, wie es die zu ſolchem Zweck behörige proportion erfordert, die erreichen iedesmahl einen ſolchen Ausgang, welcher von der Wahrheit der Natur zeugen kan.

Daher ſind die ſolutiones und digeſtiones, cohobia, deliquia, præcipitationes ſolutorum, amalgamationes, cæmentationes, lange und ſehr ſubtile Schmeltzungen, Austreibungen unbehöriger 🜂, die reductiones und Verpuffungen alles inſtrumenta, wodurch die alten mixtiones ſolviret und durch die Kunſt und kluge Erfahrung neue angeſtellet werden können.

Darauf komts an, daß man ſolche media recht erkennen und brauchen lerne, und nicht auf eine verkehrte Art damit handthiere. Z. E. Wenn man ſie nur inſtrumentaliter und zur Bewegung nöthig hat, ſo muß man keine materialiſche Vermiſchung damit anſtellen; und hingegen wo man einen materialiſchen concurs brauchet, ſo muß man ſich nicht an der bloſſen inſtrumentalen Bewegung begnügen laſſen.

Aber es iſt theils hier nicht Gelegenheit, und ſtehet auch wohl nicht in meinen Kräfften dieſe Materie der Gebühr nach auszuführen. Daher wollen wir das Werck denen Chymicis überlaſſen, welche gewißlich hier die ſchönſte Gelegenheit haben werden, dadurch ſie erweiſen können, daß ſie etwas mehr verſtehen, als ein gemeines Recept noch mit mehrern Salbadereyen auszuſpicken.

XIX. Man

XIX. Man muß die in einer Zuſammenhäuffung ſtehende diſpoſitionen der unterirrdiſchen Vermiſchungen unterſcheiden, noch mehr aber ihre Austheilung durch den Erdkreiß, von ihrer ſimplici numerica conditione, oder der Zahl nach einfachen Beſchaffenheit; wie ein jedwedes Materiale ingrediens für ſich ſelbſt beſchaffen iſt.

Wir haben zwar hiervon ſchon Theſ. XIII. gehandelt, es iſt aber noch eine genauere Unterſuchung bey allen unlebhafften Sorten dißfalls von nöthen. Denn die individua ſolcher Sorten ſind ſo zart, daß ſie ſich für aller Sinnlichkeit verbergen können. Daher muß man ſich als eine gantz ausgemachte Sache imprimiren, daß in einem ieden Stäubgen, welches von denen Sinnen verſpühret wird, ſchon eine aggregation und Zuſammenhäuffung von mehrern Dingen der Zahl nach in einer Vereinigung befindlich ſey. Wenn nun aber ſolche kleine Cörpergen allbereit aggregata zuſammengehäuffte ſind, ſo werden es vielmehr die bekanten Klumpen und groſſen Stücke ſeyn, welche in denen unterirrdiſchen Gängen, die mit Metall erfüllet ſind, angetroffen werden.

Gleichwie aber eben dieſe Stücke und aggregata viel beſondere Eigenſchafften an ſich haben, welche nicht gerade von der Natur der mixtion herrühren, ſondern ſich wegen der Menge und zahlreichen Vereinigung zutragen: alſo iſt die Betrachtung noch vielmehr unterſchieden und gantz

anders beſchaffen, welche auf die gar beſondere Austheilung gerichtet wird, dadurch dieſe Metall- und Mineraliſche aggregationes durch die Erd-Kugel nicht von ohngefehr zerſtreuet, oder hier und da zuſammen gehäuffet, und durch ungewiſſe Zuſammentretungen und Umfaſſungen entſtanden und gewachſen zu ſeyn erfunden werden: ſondern nach einer beſondern ſehr genauen Ordnung, Eintheilung und Verbindung daß ſie recht nach dem Richtſcheid eingetheilet ſcheinen, daß alſo dißfalls nichts von ohngefehr aufkommen iſt, und nicht dem bloſſen fluxui und dem Zuſammenlauff der cauſarum ſecundarum zugeſchrieben und adjudiciret werden müſſe.

Ich habe hiervon weitläufftiger und mehr ex profeſſo gehandelt in dem Programmate, welches vor die Diſputation de Metallurgiæ & Docimaſiæ fundamentis vorangeſetzet iſt.

Ich habe meine Meynung davon alſo an den Tag geleget, daß ich die metalliſchen Adern und ordentliche Brüche ſolcher Adern, desgleichen die Gänge, Klüffte, Geſchübe, Flötze, die ihr richtiges Streichen, hangend und liegendes Fallen und Ausgehen, Geſtein und Salband haben, reſpective auch ihre Stunde, auch bey Steigen und Fallen halten, ſolche gantze und offt ungeheure Strecken, die ſich durch die innerſten Oerter erſtrecken und ausgetheilet ſeyn, für Schätze dieſer Gattungen halte, die der Erdkugel bald bey der erſten Schöpffung alſo eingepflantzt und eingedrucket worden, nach dem wohlbedachten Willen, Vorſatz,

ſatz, Einrichtung und Eintheilung des allmächtigen Schöpffers ſelbſt. Denn ich kan mir die Ordnung und connexion des Metall-machenden Einfluſſes nimmermehr concipiren, als eine Sache, die von gantz ohngefehr geſchehen wäre, und daß auf ſolche Weiſe allerhand Art Steine von auſſen die Adern als ein Futteral umgeben und derſelben Behältniß ausmachen, die mineraliſche und metalliſche Materie aber ſich vielmehr in die Mitten ſetzt, und in den leeren Platz, welcher gleichſam zu dieſem Ende ausgehöhlet worden, eindringet. Ich glaube vielmehr, daß dieſes alles nach der Einrichtung ihres gantz beſondern Situs geſchehen ſey, daß es gleichſam in unendliche Fortgänge eine Linie habe, welche mit den polis des Horizonts übereinkommt, daß es ſeine Stunde hält in ewige Teuffe: da auch der Situs Saxorum, welcher die Adern bedeckt (nicht nach der Länge, ſondern nach der Breite der Ader) auch gantz beſonders iſt, und das Fallen und Ausgehen des Geſteins ſeine eigene Einrichtung, angulos interſectionis, die mit der Linea longitudinis allemahl gleich ſeyn, an den Tag leget; auch ſolcher Situs die Adern nicht rings herum einſchleuſt, ſondern von zweyen in grader Linie entgegen ſtehenden Seiten, da unterdeſſen die andern beyden Seiten, ſo darzwiſchen ſtehen, ohne ſolche Decke, oben oder unten mit einer bloſſen Berührung anſtoſſen.

Dieſe Umſtände ſind denen Bergleuten mehr als zu bekant, dannenhero weiß ich nicht, warum ſie unſer Autor vergeſſen habe, daß er ſich ſo ängſtiglich

ſtiglich bemühet vorzuſtellen, wie die Mineralien und Metalle in der Erden generiret werden, durch die Dämpffe, welche aus dem Centro der Erde (oder vielmehr aus dem ungeheuern feurigen Abgrunde, der, nach ſeiner Meynung, die Erdkugel in der Mitten eingenommen hat) in die Höhe getrieben, und in bequemen matricibus verſammlet worden ſind.

Weil aber dieſe Betrachtung eben nicht eigentlich zu ſeinem Zweck gehöret, als welcher auf die Mixtion, nicht aber auf die aggregation und diſſemination, vielweniger auf die Eintheilung der groſſen Menge derer Mineren nur durch gewiſſe tractus gerichtet iſt; ſo kan ich ihn deſto beſſer von allem Vorwurffe loßſprechen, fürnehmlich weil auch niemand vor ihm, was die Urſache der metalliſchen generation anbelanget, etwas gründlicher vorbracht hat, ſondern er hat ſich dißfalls nach allen andern gerichtet, und kan daher die Schuld nicht allein tragen.

Alſo bleibt bey dieſer Abhandlung nur noch die Frage übrig, aus was für Grund-Materien die Mineralia mixta beſtehen, worein ſie reſolviret, und aus was ſie wieder reſtituiret werden können, ſowohl durch die Natur, (nicht ſo wohl in den genau eingetheilten Adern, als vielmehr in Letten, Thamm- oder Thon-Erde, Klüfften, Neſtern, ins Gebirge eingeſprengt, ausgegohren, ausgefloſſen, gewachſen, Bluhmen- und Flüßweiſe ausgedrungen) als durch die Kunſt.

Nun können zwar fürnehmlich durch die Kunſt

die mineraliſchen und metalliſchen gemiſchten und zuſamengeſetzten Cörper deſtruiret werden, gleichwohl ereignen ſich auch nicht wenig dergleichen eventus bloß von Natur. Denn man findet auch ſolche Verderbungen derer Mineren, ſo ſich von ſelbſt ereignet haben, und ſpühret den Verluſt des guten Metalls, nachdem ſich die gantze vena in ein leeres und unnützes Minerale verwandelt hat. Solches kan unter andern Schneeberg bezeugen, da die reichen Silberwercke anietzo nichts anders als bloſſen Cobalt oder Arſenic geben. Man findet auch hier und da Merckmahle ſolcher metalliſchen Adern, die gleichſam wurmſtichicht ausſehen, Mulm, Fäulen, leeres Neſt, taube Silben ꝛc.

Es beſtätiget dieſe Betrachtung auch nicht wenig die bekante gewöhnliche Beſchaffenheit in denen Gängen der Mineren, daß dieſelben am Ende, da ſie dem flachen Erdboden näher ſind, beſonders wenn der Boden locker und dürre iſt, gemeiniglich eine leichtere, flüchtigere, rohere und unedlere Art an ſich haben; hingegen ie tieffer ſie eindringen, deſto mehr Metall führen ſie bey ſich, wenn es ja nicht eben beſſer ſeyn möchte, als das andere.

Die Urſache wird im Verrauchen einiger Theile der mixtion geſucht, in Auswitterungen, Ausbränden, ꝛc. theils kan ſie auch mit nicht wenigerer Wahrſcheinlichkeit der immixtion vieler particuln von einer wäſſericht-feurigen materia imputiret werden, welche den Grund zu einem ſaltzicht,

ſchwe-

ſchwefelichten, arſenicaliſchen, flüchtigen und verbrennlichen Weſen leget.

Es iſt aber eine Sache in denen Concurſibus der mineraliſchen Gänge, welche wohl werth wäre, tieffer erkant, ja obſervirt, unterſucht und erforſchet zu werden, als von denen unwiſſenden Bergleuten geſchiehet, und würde vielleicht nicht ohne Nutzen seyn, nehmlich dasjenige, was die Bergleute alſo exprimiren: ein geringer, armer, oder gar tauber Gang veredle ſich durch zufällige Geſchicke. Das iſt, eine leere und unnütze Ader (welche bißher nur Mineren ohne Metall gegeben hat) bekomme durch den Zugang irgend einer andern Ader eine Beſchaffenheit, davon man viel und gutes Metall zu hoffen hat.

Noch viel mehr aber iſt zu mercken, daß wenn auch nur arme und leere Adern zuſammen ſtoſſen, dadurch offt ein edles Metall generiret werde, ſo gar, daß auch ſolche Verbeſſerung oder zum wenigſten ſolche Veränderung nicht lange nach dergleichen Zuſammentretung und Gegeneinanderſtreichen derer Adern ſich hervor thut.

Gewiß hierbey könte man ſich Hoffnung machen, in die Verwandtſchafften und Affinität der Metallen ſo wohl, als der Mineralien, die ſie unter einander, und auch mit andern Metallen haben, etwas tieffer einzuſehen, auch von der Beſchaffenheit der metalliſchen Grund-Materien in unterſchiedenen ſpeciebus mineralibus etwas zu errathen; da hier etwa ein und anders überflüßig iſt, oder nicht eben ſo genau verbunden wird, und

alſo

alſo fertiger erſcheinet zur Verbindung mit andern Dingen: und in welchem genere der Mineralien, ſolche bemerckte communication verſpühret werde, da eines dem andern etwas conferiret und beybringet, durch deſſen Concurs und coalitu ein gedrittes, ſo bißher nicht da geweſen iſt, hervor kommt. Aber dieſe Wiſſenſchafft müſſen wir von GOtt und der Zeit erwarten, indeſſen wird es nicht ſchaden, eine Sache erinnert zu haben, daran bißher von wenig Leuten gedacht worden.

XX. Von der uhrſprünglichen Mixtion haben wir keine Gewißheit, von der darauf folgenden aber, ſonderlich aber von der reſolution und corruption, ſie mag nun von der Natur oder Kunſt herrühren, ſind uns ſehr viel Dinge bekant.

Ich will auch dieſe theſin mit anführen, ob ſie gleich von der vorhergehenden nicht ſonderlich unterſchieden iſt, daß man deſto mehr gleichſam ex profeſſo erkennen möge den wichtigen Unterſcheid zwiſchen denen häuffigen aggregationibus, und denen ſo genauen Eintheilungen der unterirdiſchen Adern; ferner auch die beſondere und ſpecificam conſtitutionem iedwedes kleinſten Theilgens; wie viel es zu der Structur des groſſen Hauffens austrage.

Hernach wird auch nicht undienlich ſeyn, etwas hinzu zu ſetzen von dem rechten Unterſcheid der natürlichen und künſtlichen Würckungen, weil dieſer insgemein nicht eben gar zu genau beobachtet wird.

Von

Von dem erſten Stück haben wir theſ. præced. ſchon unterſchiedenes geſagt, aber es will faſt nöthig ſeyn einen deutlichen Concept von der mixtion nachmahlen zu inculciren, daß dieſelbe nemlich ſey eine Zuſammenhängung ſehr vieler, der Natur nach allerkleinſten und de facto untheilbarer particulen, und zwar ſo ein genauer Zuſammenhang, Zuſammenſchickung und Verwickelung ineinander, daß nicht nur wegen dieſer exacten Verbindlichkeit, ihre Separatio ſehr ſchwer iſt, ſondern daß es uns auch an inſtrumenten fehlet, welche ſich zu der Zärtlichkeit der Miſchung des Gantzen, und zu der unbeſchreiblichen Kleinigkeit eines ieglichen conſtituirenden Theiles, bey der vorhabenden Scheidung ſchicken möchten.

Hieher gehöret obige theſ. n. XIII. damit man verſtehe, was für eine geringe molem (als welche gar unter keine ſenſus fällt) ein individuum oder das ſich nicht mehr theilen läſt, (welcher Name ſich hieher recht wohl reimet) ſolcher Speciei an ſich habe; darinnen gleichwohl eine wahre und beſtändige mixtion, nemlich die offtgemeldte ſehr feſte Complication und Verwickelung der principien ſteckt, und beſtändig iſt.

Deßwegen aber müſſen dieſe Dinge genau inculciret werden, weil die gemeine Meynung und der gemeine Concept von der mixtion auf nichts anders ſiehet, als auf eine grobe Vermengung in einer zuſammengehäufften Laſt, gleich als wenn ſo denn erſt corpuſcula von unterſchiedener Gattung unter einander umgetrieben, hin und her geriſſen,

riſſen, gequetſcht und geworffen wurden, daß dadurch ſolche mixtio (welches doch in dieſem Verſtande eine bloſſe Confuſio iſt) entſtehen möchte, ja in ſolchem Gewirre auch würcklich beſtünde.

Allein die eigentliche und wahre Erkäntniß der mixtion beſtehet nicht in einer Zuſamenhäuffung von vielen, es mögen ſolche plura zu einer Sorte gehören zu welcher ſie wollen, und wenn es auch Dinge von einerley Art wären, ſondern ſie beſtehet in einer Verbindung vieler Dinge unterſchiedener Art, zu einem unempfindlichen Corpuſculo. Dieſe Betrachtung leitet uns auch den modum deſto beſſer zu erwegen, nach welchem (wenigſtens überhaupt) die groſſen, ja unergründlichen Laſten, die ſich aus dergleichen allerkleinſten Stäubgen geſammlet haben, in Anſehung dieſer particuln, aus welchen ſie beſtehen, zuerſt gemacht worden ſind, und was für eine Beſchaffenheit und Conſiſtenz die anfängliche und erſte Materie derſelben nothwendig müſſe gehabt haben.

Dieſen modum materiæ (wie mans heutiges Tages nennet,) wird man ohnfehlbar durch ſolche conſideration heraus bringen. Allein wegen des determinirten motus, wohin und warum ſolche Laſten ſich nur in gewiſſe ſtructur begeben, und eine gantz unzehlbare Menge der Materie alſo zertheilet ſey, müſſen wir unſer judicium annoch ſuſpendiren.

Die Muthmaſſung möchte vielleicht am allerwahrſcheinlichſten ſeyn, daß unſere Erdkugel von

uralten Zeiten her groſſe und ungeheure Ritze habe bekommen können; daß dieſe Ritze ferner bey der Sündfluth durch dünnen Leim möchten erfüllet worden ſeyn; daß in dieſem Leim ſehr ſubtile vapores aus der Tieffen der Erden hätten eindringen können; und daß von dar an die Zeugung einer ſo gewaltigen Menge der Mineralien ihren Fortgang genommen habe.

Der Autor ſcheinet auf dieſe Meynung zu fallen. Ich aber kan ſolche nicht billigen unterſchiedener wichtigen Umſtände wegen, welche dieſes Geſchäffte nicht ſowohl verwirrt, als vielmehr gantz vergeblich machen. Es ſind aber folgende:

1) Müſte man præſuppon iren, daß dieſe Zerſpaltung der Erde vor der Sündfluth geſchehen ſey, die Erfüllung derſelben mit ſehr lockern Leimen in der Sündfluth, und die generatio der Metallen nach der Sündfluth.

2) Wenn aber die præſuppoſition mit dem Leim in der Sündfluth nicht nöthig ſchiene, ſondern dieſe Ritze irgend andern vor der Sündfluth ſich ereigenden Urſachen zugeſchrieben würden, ſo würde man raiſons geben müſſen ſo wohl von dieſer Begebenheit, als auch von der eintzigen Erfüllung dieſer Riſſe.

Was das erſte anbelangt, ſo finden ſich wichtige und inſuperable Schwierigkeiten 1) a priori. Denn die Schrifft gedencket, daß nicht nur die Metalle, ſondern auch die Bearbeitung derſelben allbereit des Caini Nachkommen ſey bekant geweſen. 2) A poſteriori. Es finden ſich groſſe, und recht

recht ungeheure Laſten und Stücke von Metall zwiſchen den Bergen, oder gegen die Thäler unten an Bergen, welche man insgemein Flötze nennet, (welche durch den Strohm und durch die Hefftigkeit der Sündfluth von den Adern abgeriſſen, und anderswo transferiret worden ſind.) Wie ſolche Stücke von ſo groſſer Laſt, an dergleichen Oerter, in ſolcher Geſtalt, mit allen den an ſich habenden involucris und Decken, die auch bey den venis ſeyn, mitten in ſolche Berge und Höhen, Hügel und Thäler, die auſſer dieſen Flötzen weit und breit nicht die allergeringſte Spuhr einiges Metalls in ſich haben, kommen ſind, das wird wohl niemand im geringſten muthmaſſen können, wenn man nicht præſupponiret, daß dieſe Laſten auch ſchon vor der Sündfluth geweſen ſeyn. 3) Läſts auch die Beſchaffenheit derſelben Schlitze und Riſſe, welche durch die Adern erfüllet werden, nicht zu α) denn ſie ſind offt gar ſehr tief unter dem Horizont: β) Iſt die conſtitutio derſelben am Ende gar offt ſehr zart, und hingegen in der Tieffe immer mehr und mehr ausgebreitet; offt auch γ) zwiſchen ſo gar dicht ineinander ſitzenden Felſen, woraus der gantze Berg beſtehet, daß man nicht ſehen kan, wie der Sündfluths-Leim in ſolche Oerter habe eindringen können. δ) Man findet auch keine raiſon, warum an etlichen Orten gantze Berge von einerley Art Steinen, die in gleiche Ordnung und Adern vertheilet ſind, vorkommen ohne eintzigem tractu venæ, es wäre denn etwan ein oder der andere; anderswo aber

unter allerhand Miſchmaſch von Steinen, Leim, ja Sand und Kiß ſolche ſteinichte Einwickelungen der metalliſchen Ader nichts deſtoweniger, mit der Ader und ſeiner eigenen beſondern direction fortgehe. ε) Ja weil auch heutiges Tages niemand in Zweiffel ziehet, daß nicht noch einige Neſter der Mineren, und reiche matrices der Edelſteine wachſen ſolten, warum ſolte man nicht auf die Gedancken kommen dörffen, daß nicht auch noch metalliſche Adern (und ordentliche Metall-führende tractus) irgendwo hervorkommen möchten. ζ) Hierzu kommt noch dasjenige, was auch bereits vorher iſt erinnert worden, daß es nehmlich nicht möglich ſey, zu begreiffen, als wenn die Dämpffe, die dergleichen reiche Adern bezeiget haben, ſich nicht auch ſolten in die lockern Oerter um die Ader hereingeſchlichen haben; ſonderlich weil auch dieſe Oerter mit der præſupponirten Leimigkeit nothwendig hätten bekleibet oder zum wenigſten beſtrichen ſeyn müſſen.

Dieſe Urſachen, viele andere zugeſchweigen, verurſachen, daß ich dißfalls keine vergebliche Speculationes machen, ſondern mich lieber verwundern als nachgrüblen will.

Gleichwie ich mich aber nun von dieſer Betrachtung der Aggregation und Diſtribution derer mineraliſchen Vermiſchungen und der Metallen entziehe; alſo hat es im übrigen eine andere Bewandnüß mit dem Urſprung, ſo ſich ohngefehr ereignet, und fürnehmlich mit dem gleichſam auf allen Seiten ausgeſtreueten metalliſchen Saamen

men und Zuwachſe der mineraliſchen Miſchungen.

Denn daß dergleichen generation auch noch heutiges Tages für ſich gehe, bezeugen unzehlbare Exempel ſowohl an den Adern der hier und da gleichſam von neuen wieder anwachſenden Berg-Adern, als an denen in andern Orten entſtandenen mineraliſchen Klumpen; ſo daß man in Hiſtorien lieſet, es wären groſſe Klumpen Metalle vom Himmel oder aus denen Wolcken gefallen, nicht nur in Europa, ſondern auch in Africa und in dem weitentlegenen Aſia.

Vor allen andern Erzehlungen, daß dergleichen mixtiones zu iederzeit geſchehen können, erweiſen ſolches die Reſolutiones, die ſowohl von ſich ſelbſt, als auch durch die Kunſt geſchehen. Ja es erweiſen es auch die künſtlichen Vermiſchungen.

Denn was ſind die Röſtungen der ſchlechten Metalle anders, als ſolche Auflöſungen der mixtionum oder Miſchungen, zum wenigſten der compoſitionum oder Zuſammenſetzungen, dadurch ihr weſentlicher Theil ſo gar verbrand wird, daß wenn ſolches recht genau geſchehen iſt, die übrige maſſa niemahls zu einem tractablen Metall geſchmoltzen werden kan, ſondern in einen glaſichten, zerbrechlichen und unnützen Klumpen zuſammen fleuſt. Wenn man aber dieſer maſſæ, durch eine neue mixtion dasjenige principium wieder zuſetzet, welches ſie verlohren hatte, ſo wird ſie wieder zu Metall. Dieſes wahre und ſeiner ſpecie nach ho-

mogeniſche Metall kan eben in ſolcher Geſchwindigkeit durchs bloſſe △ dieſer vollkommenen mixtion beraubet werden: man kan es aber auch durch die bloſſe Materie des △ wieder darein verſetzen.

In Anſehung dieſer rationum und experimentorum iſt es billig die Art der Vermiſchung, und derſelben Grund-Anfänge, per individua eines ieden principii und einer iedweden particulæ dieſes principii zu unterſuchen: Ob wir wohl die groſſe Menge, und die Einrichtung ſolcher Vermiſchung bey ſo wichtigen aggregatis und ſehr weitläufftigen Spatiis weder penetriren noch nachmachen können.

Im übrigen wird ſichs nicht übel zu unſerm Vorſatz ſchicken, etwas von der Vergleichung der Natur mit der Kunſt zu melden. Dabey kommen zu betrachten die ſubjecta, objecta, und inſtrumenta: 1) Nemlich die Materie, welche die Kunſt oder die Natur zu tractiren vor ſich nimmt. 2) Der modus, wie ſie ietzund reden, der ſolcher Materie entweder beygebracht iſt, oder beygebracht ſoll werden, i.e. was man mit ſolcher Materie ausrichten kan und will, und was daraus zu erlangen iſt: 3) Die methode, die Weiſe zu handeln, der motus, wodurch dieſer effect der Materie kan beygebracht werden.

Indem von denen Subterraneis die Rede iſt, (nicht aber von allen productis der Kunſt) ſo befindet ſich allerdings dabey eine materia naturata, oder eine durch die Natur gebildete Materie, auch

ein modus nativus oder angebohrne Art, und endlich inſtrumenta nativa oder angebohrne Werckzeuge, welche nicht nöthig ſind von einer andern verſtändigen Creatur herbey gebracht zu werden.

Die Kunſt hat ein gröſſeres Vermögen die Subterranea auf allerhand Art zu alteriren, zu verſtellen und durch eine neue compoſition zu invertiren, als die Natur ſelbſt. Allein eine mixtion zu machen, oder ein Ding in ſeine principia zu reſolviren, aus denen es eigentlich beſtehet, darinnen muß die Kunſt der Natur folgen und dieſelbe imitiren, daß die anerſchaffenen Eigenſchafften beybehalten, reſtituiret und von einem modo auf den andern transferiret werden mögen.

Mit den Inſtrumenten geht es ungleich zu. Die Natur braucht nur generale und meiſt unmittelbahre inſtrumenta, und zwar der Sorten und der Zahl nach, gar wenige: Die Kunſt hat mehr inſtrumenta bey der Hand, wodurch ſie bißweilen geſchwinde, bißweilen unter weitläufftigen Umſtänden, ſecundario eventu, das zuwege bringet, was der natürlichen Ordnung nach nicht alſo pflegt von ſtatten zu gehen, auch zuweilen nicht geſchehen kan.

Die Kunſt hat etliche inſtrumenta, die ſie ſich ſelber macht, welche nehmlich durch die Kunſt müſſen producirt und zugerichtet werden. Z. E. △, Ω ardentes, alcalia fixa, zuſammengeſetzte Saltze insgemein ⊖ia Armoniacalia genannt, ✝deſtill. u.ſ.w. mit welchen ſie viel Dinge würcken kan, die ſich dergeſtalt von ſelbſt nimmermehr ereignen würden.

 Das

Das Vornehmſte, worinnen die Kunſt von der Natur unterſchieden iſt, iſt die Währung der Zeit, und die Abſicht in der Zeit etwas auszuführen, auch die deſtination zu einem freyen gewiſſen Zweck und Abſehen.

Denn was die natürlichen Vermiſchungen anbetrifft, in ſofern ſie natürlich ſeyn, ſo kan man ohne Zweiffel erkennen, daß der Zeit nach alles von ohngefehr geſchähe. Denn diejenigen Dinge, welche wohlbedächtig mit richtigem Vorſatz, und alſo geſchehen, daß man ſeine Handlungen alle nach dem Scopo einrichtet, dieſe werden denen caſu factis, die von ohngefehr geſchehen, entgegen geſetzet: Es geſchicht aber hingegen etwas Caſu, wenn es zwar durch Vermittelung kräfftiger Urſachen recht und ordentlich für ſich gehet, aber doch ohne einen gewiſſen Vorſatz, daß es geſchehen ſolle, und ohne eine gewiß determinirte Zeit, binnen der es ſeinen effect erreichen müſſe; ja es geſchicht auch etwas von ohngefehr anderer vorfallenden darzwiſchen kommenden Umſtände wegen. Hieher gehöret ohne Zweiffel die generatio der Metallen und Mineralien, welche noch heut bey Tage auſſer den Metall-Adern verſpühret wird.

Hingegen ein Künſtler nimmt zu einer ihm gelegenen Zeit, beliebige und bequeme Materien zur Hand, die vereiniget er gebührend und mit geſchickten inſtrumenten, und weil die gemachte proportion bekant iſt, ſo produciret er wohl bedächtig und mit Vorſatz den effect, welchen er

ſich

ſich in ſeinem Gemüthe vorgenommen hatte. Dieſes kan ein Künſtler, wenn und wo es ihm beliebt anſtellen, da ſonſt für ſich ſelbſt kaum in ſehr langer Zeit etwas dergleichen hervor kommt. Nemlich nicht anders als durch zufällige Zuſammentretung der allgemeinen Urſachen, ſo wohl in der Veränderung der äuſſerlichen △, als auch durch eine innere alteration des Erd-Kreiſſes: da Wolcken, Winde, Regen, ſchnelle Bäche, ſtehende Gewäſſer, Erdbeben, Entzündung der Wälder, die behauenen Hügel und Berge, welche lange Jahre unter dem Schatten geſtanden, neue Klüffte der Erden, zu vielen alterationen, was den Ausbruch und Samlung der Dünſte und Dämpffe anbelanget, Gelegenheit geben können.

Gleichwohl wenn wir die Wahrheit bekennen wollen, ſo tragen ſich ſolche Dinge doch eben nicht in ſolcher Menge zu, daß man eine Hiſtoriam davon formiren könte. Man trifft aber eine weit gröſſere Menge derer von ſich ſelbſt erfolgten reſolutionen und corruptionen ſonderlich an Metallen an, die durch Menſchen an die freye △ geſtellet worden ſind.

Ich will mich aber hier nicht weitläufftiger aufhalten. Es iſt aus dem, was hiermit geſaget worden, deutlich genung, wie ſich die Kunſt gegen die Natur verhalte, und wie dieſelbe meiſtentheils von dieſer dependire. Wir wollen fortſchreiten zu denjenigen Dingen, ſo zu beſſerer Erkentniß der Beccheriſchen Theorie noch übrig ſind.

XXI. Ein inſtrument, welches die Kunſt mit der Natur gemein hat, iſt eine flůßige, dåmpfichte Bewegung (motus fluido-vaporoſus.)

Wir wollen die methode, durch welche die mineralia und metalla, auch nach der Erkåntniß a priori, můſſen erſchaffen worden ſeyn und noch generiret werden, in einer beſondern Theſi abhandeln.

Es iſt aber bald anfånglich zu mercken, daß wir zwar bis daher meiſtentheils nur von denen Metallen und Mineralien geredet haben; es muß aber dieſe Unterſuchung keines weges dabey beruhen, und in dieſe Schrancken verſchloſſen werden, ſondern wir můſſen dieſelbe auf alle unterirrdiſche Dinge extendiren, daß ſie auch auf die gantze Menge Steine und terras mit reflectire. Denn da es eine intricate Frage zu ſeyn ſcheinet, wenn und wie die mineraliſchen Adern entſtanden ſeyn; ſo halte ich dafůr, daß der concept noch weit dunckler ſey, woher und wie alle und iede Steine, und die gantze Laſt der Erden den Urſprung haben; und ob die Erde allezeit in einem ſolchen Stande geweſen ſey, worinnen ſie ietzo iſt, oder ob ſie auch iemahls in einem andern Stande und in einer andern Beſchaffenheit geſtanden habe, aus welchem ſie endlich in die gegenwårtigen Umſtånde ſey verſetzet worden.

Wenn man das Werck alſo überleget, wie es in der That iſt, ſo wird man befinden, daß auf dem

gantzen Erdboden nicht das geringſte Ståubchen, das wir ſehen können, geſunden werde, welches nicht aus einer groſſen Anzahl noch kleinerer molecularum beſtehet, die aber wenn ſie aus einander getrennet ſind, und iedes abſonderlich geſtellet wird, von allen unſern Sinnen nicht erkant werden können: Und daß dieſe Abtheilung in ſolche minima nicht mathematicæ poteſtatis ſey, e quolibet puncto per quamlibet lineam, da man von einem ieden punct zu andern ſich eine Linie einbildet oder ziehet, ſondern daß man ſie nur in ſolche Linien dividiren könne, welche die Fugen dieſer corpuſculorum unter einander formiret, auſſer welchen Linien die corpuſcula undurchdringlich ſeyn, und phyſice zu keinem andern Maaß gebracht werden können, ſondern wenn man ja etwas daran meſſen wolle, ſo müſſe es nur nach dem verjüngten mathematiſchen Maaß-Stabe geſchehen: So entſtehet aus dieſer Einſicht folgende hypotheſis, daß nemlich dieſe corpuſcula iemahlen aus einander zerſtreuet geweſen ſind, (in ſtatu diſcontinuo) von einander getrennet, durch interponirte Dinge ausgebreitet, und alſo in einer andern Beſchaffenheit, als ſie ſich nun dichte, dick und hart befinden.

Ob wir nun gleich dieſe Zeit nicht wiſſen, noch auch den eigentlichen Zuſtand, worinnen ſich dieſe minima befunden haben ehe ſie in dergleichen dichte aggregation übergetreten ſeyn; ſo zeiget doch die Heil. Schrifft überhaupt an, daß der HErr das Trockene von dem Feuchten geſondert habe, und eben

eben hierdurch innuirt ſie, daß das Trockene und Feuchte vorher alſo vermiſcht geweſen ſey, daß es allererſt durch die Scheidung davon habe müſſen gebracht werden.

Die Untereinandertreibung (interagitatio) der trocknen und feuchten Particuln, (wenn ſie gleich nur confuſanee geſchicht,) nemlich ſolcher particuln Vermiſchung, welche durch die aggregation in eine ſolidam denſitatem zuſammen treten, mit andern, die eine flüßige Zuſammenhäuffung formiren; deren concurſus, ſag ich, repræſentiret einen flüßig-trocknenden Statum, welcher aushauchende und aufdämpffende genennet wird, in welchem die kleinſten particulæ, einfach und ohne Vermiſchung zum wenigſten einzelen, ſonder weitläufftigere und feſtere aggregation, ſo frey beweget und getrieben werden, daß ſie zu einer homogeniſchen aggregation nicht gelangen können, ohne durch Abſonderung von denen interponirten heterogeneis. Wie ſie denn auch mit denen corpuſculis von anderer Art ſo ſchlecht weg keine intime mixtion eingehen können, ſondern allein mit denenjenigen die eine proportion gegen ſie haben.

Wenn aber auch eine mixtion und coalitus numericus, daß gantz und gar nur eine Sache von einer neuen Grund-Materie daraus würde, ſolcher proportionirten Cörperchen von unterſchiedenen Sorten, durch einzele minima, (ſie mögen von 2. 3. 4. ſpeciebus ſeyn,) geſchehen ſoll; So wird auch zu denſelben erfordert und zwar directe, ein ſolcher ſtatus in aggregato, daß, wenn eine groſſe

Anzahl der particulen verhanden iſt, ſie durch etwas darzwiſchen kommendes, alſo auseinander gebreitet bleiben, daß ſie nicht mit einander aggregirt werden können, ſondern daß nur an iedwedes ſigillatim andere proportionirte corpuſcula anwachſen können.

Einen ſolchen ſtatum diſcontinuum oder Zuſtand, da die Cörperlein auseinander getrennet ſind, nennen wir Feuchtigkeit, Flüßigkeit, Dampff. Zu einer ſolchen conſtitution muß man diejenigen Dinge bringen, welche wir auf einige Art mit einander vermiſchen, das iſt, durch die allerkleineſten moleculas combiniren wollen. Weilen aber eine feuchte Flüßigkeit die Wärme ſchlechterdings von nöthen hat, oder doch wenigſtens durch derſelben Beyhülffe zur combination und reſolution viel geſchickter wird, haben wir auch von dieſem wichtigen Umſtande etwas gründlicher zu handeln.

XXII. Die Wärme iſt ein gemeines inſtrumentum für die Natur und Kunſt: Das △ gehöret mehr für die Kunſt als für die Natur.

Unter denen unterſchiedenen Gradibus, nach welchen aggregirte und bewegliche Laſten von einander dependiren, muß der höchſte Gradus billig der Bewegung der Wärme zugeſchrieben werden, als von welchem unmittelbar der motus der wäſſerichten fluidität herrühret; mittelbar aber dependiren auch anderer feuchten Flüſſe ihre Bewegungen, in ſo fern ſie vom ▽ participiren, als der Oele, der ſpirituum ſalinorum, ja ſelbſt die Bewegung

gung der 🜁 und des ☿, guten Theils von dem Antriebe der Wärme.

Denn gleichwie das ſchlechte ▽, wenn gantz und gar keine Wärme darzu käme, ſich zu einem harten, veſten, dichten, trockenen Eiß ſetzen würde, daß ſo denn nach verlohrner Flüßigkeit nothwendig auch die übrigen motus, welche durch das ▽, als durch ein inſtrument verrichtet werden müſſen, aufhöreten; Alſo, weil das ▽ einen groſſen Theil der ölichten Flüßigkeit ausmachet, auch die ſaltzigte Flüßigkeit gäntzlichen conſtituiret: So geſchicht es auch, wenn die Bewegung der Wärme, indem ſie das Waſſer in denen öhlicht-ſaltzigen Flüſſen antreibet, zu ſchwach iſt, ſo ſpühret man daher bey allen dieſen flüſſenden Dingen ſo ſchlechte Bewegungen, daß derſelben völlige dependenz vom calore gantz offenbahrlich in die Augen fällt. Und zwar um ſo viel deſto mehr, weil dieſe fluida eine augenſcheinliche ſehr ſtarcke Vermehrung des motus von der admovirten Wärme erlangen. Welches bey allen, ſo wohl ſchweflicht-hartzigten, als erdicht-ſabiniſchen, mineraliſchen, metalliſchen ſolutionibus, ja ſelbſt in der amalgamation mehr als zu bekant iſt.

Es wird auch an den allerflüchtigſten Materien, welche auch ohne beſondern Beytrag eines caloris durch die bloſſe 🜁 ſtarck genug beweget werden, nichts deſtoweniger, wenn man recht darauf Achtung gibt, verſpühret, daß ſich die Krafft der Hitze und der Kälte in Anſehung der Bewegungen gnugſam an ihnen blicken laſſe.

Denn

Denn gleichwie es offenbahr iſt, daß ſie durch die Wärme ſehr können angetrieben werden; alſo folgt daraus, daß die Kälte hingegen ihrem motui hinderlich falle. Ich habe ein Exempel davon an dem ſpiritu ⊕-li volatili, 🜍eo rectificato gehabt, der durch die Lufft allein in die Länge und in die Quer kan ausgebreitet werden. Denn als dieſer ♎ bey ſtrenger Kälte zu Eiß gefrohren war, auch das Glas in Stücken gieng, die Scherben von dem Klumpen abfielen, und er alſo an der kalten Lufft blos zu liegen kam, ſo iſt doch nichts davon in die △ evaporiret, er hat auch, ſo lange er alſo gefrohren, nicht einmahl einen mercklichen Geruch an ſich ſpühren laſſen, welches er doch wieder ſehr durchdringend that, ſo bald als er bey einer laulichten Wärme aufs neue flüßig ward.

Ferner hat man bey denen motibus, ſo durch die △ allein geſchehen, der △ wegen zu mercken, daß wir eben noch ſo gar genau die dependenz des lufftigen motus von dem calore nicht erkant haben. Indeſſen iſt ſehr wahrſcheinlich, wenn ſchlechterdings keine Bewegung der Wärme wäre, oder anhielte, ſo würde die Lufft ſelbſt einen gradum der Dichte Starre und Dicke erreichen; mithin würde ſie ſehr ungeſchickt ſeyn, einen gradum der Bewegung, er möchte ſo geringe ſeyn als er wolte, inſtrumentaliter zu erwecken. Ich hoffe, man werde hieraus zur Gnüge erkennen, warum ich in der Theſi an nichts anders, als an die Wärme gedacht habe, nemlich weil alle andere Arten flüßiger und ausdämpffender Bewegungen unter der Wärme alſo

ſo begriffen werden, daß ſie davon fürnemlich, ja wenn man auf die Bewegung insgemein reflectiret, gleichſam eintzig und allein dependiret. Wir handeln auch in dieſer Theſi um deßwillen abſonderlich von der Wärme, weil wir allbereit in der vorhergenden Theſi von der flüſſenden, feuchten und ausdämpffenden Bewegung geredet haben. Indeſſen iſt hier zu mercken, und im Gedächtniß zu behalten, daß alle mixtiones oder Miſchungen ſchlechterdings nothwendig durch die kleinſten einzelen corpuſcula geſchehen müſſen, daher wenn dieſelben in gröſſerer Menge zuſammen vereiniget ſeyn, ſo muß die Bewegung allen und jeden frey ſtehen und nicht gehindert werden, und die Durchdringung anderer, und zwar unterſchiedener Art Cörperlein in ſolche particulas von anderer Art muß nicht im geringſten gehemmet, ja vielmehr der Zugang eines zu dem andern, oder der mutuus complexus durch die freye Bewegung, ja durch einen Antrieb, in dieſer conſiſtentia aggregationis befördert werden.

Alſo iſt die Krafft und allgemeine Nutzbarkeit der Wärme, wie wir ſie vorgeſtellet haben, wie nicht weniger der feuchten und ausdampffenden Flüßigkeit, ſo wohl die mixtiones als reſolutiones zu bewerckſtelligen, gleichſam unermeßlich. Was aber die unterſchiedene Würckung der Natur und der Kunſt anbelanget, ſo ereignet ſich dieſer ſehr merckliche Unterſcheid, daß die Wärme in der groſſen Welt, gleichſam ihre gewiſſe Oerter, wie auch gewiß beſtim̃ete Zeiten hat: Weñ ſichs nun zuträgt,

daß

daß auch eine ſolche Materie concurriret, welche der verhandenen Wärme bequem iſt, ſo geſchehen alsdenn zu einer ſolchen Zeit, und an einem ſolchen Orte entweder Auflöſungen oder Vermiſchungen. Hingegen, wenn ſich der Künſtler vornimmt Auflöſungen oder Miſchungen anzuſtellen, ſo kan er nicht nur die behörigen, und ſo viel als möglich iſt, homogeniſchen Materien zuſammen ſuchen; ſondern auch das gantze Werck ſehr bequem bey gelegener Zeit, unter freyer Fortſetzung und nach ſeinem Gutdüncken alles moderiren, vor allen aber einen behörigen Grad der Wärme (als des fürnemlichen motus) alſo forttreiben, wie ſichs nach dem klugen und geübten Verſtande tractiren läſt, und auch in Anſehung des Willens, der intention, des Zwecks und Ziels ausgeführet werden ſoll. Was dannenhero in natürlichen Würckungen ſich ungewiß und von ohngefehr ereignet, ſo daß auch eine fähige Materie præciſe zu der Zeit und an dem Orde muß zugegen ſeyn, wenn, und wo die Wärme etwan entſtehet; eben daſſelbe kan nach des Künſtlers Gutbefinden auf das füglichſte eingerichtet werden, daß er nicht nur alle und iede behörige Umſtände an einem Orte und zu einer Zeit zur Hand habe, ſondern auch eines dem andern adaptire, und die Materie dem motui, den motum aber der Materie in rechter Ordnung applicire.

Wenn noch heutiges Tages in denen unterirrſchen Oertern Vermiſchungen oder Auflöſungen vorfallen, ſo zeiget ſich daſelbſt iedesmahl offenbahrlich entweder eine feuchte, wäſſericht-ſaltzigte,

fette, zähleimichte conſiſtenz, oder eine ausdampfende und aushauchende Geſtalt; Alſo dienet eine flüßige conſiſtenz in künſtlichen Proben von dieſer Gattung zu vielen Verdünnungen, die theils die mixtion, theils die reſolution betreffen; desgleichen wird dieſelbe eben wie die dampfichte temperies oder Vermiſchung, durch die Wärme unterhalten, befördert und vergröſſert.

Alſo hat dißfalls die Kunſt eine groſſe prærogativ für der Natur, in Anſchaffung des inſtrumentalen Vorraths: Hingegegen hat die Natur eine groſſe prærogativ für der Kunſt, daß ſie einen gröſſern Vorrath an Materie beſitzet, welche die Kunſt derſelben nothwendig gleichſam abborgen muß.

Indeſſen muß noch ein vorfallendes dubium nicht verſchwiegen werden, ob nemlich die Natur die Materien, ſo zu einem Werck bequem ſind, erſtlich producire, oder ob ſie dieſelbe aus andern mixtionen loß machet und zu neuen gebrauchet, oder ob ſie mit einem ſo reichen Vorrath allbereit von der erſten Schöpffung an verſehen ſey, daß allein die allerzarteſten und beweglichſten ſpecies der principiorum hin und her getrieben, an einem Orte loß geriſſen, an dem andern implicirt werden: Die conſiſtentiores und ſteiffern particulæ aber, welche dem gantzen mixto fürnemlich eine erdichte materiam darreichen, gar überflüßig gleichſam ausgeſäet und zerſtreuet hängen. Alſo daß die Kunſt ſelbſt aus dieſem Vorrath nicht einen geringen Hauffen hernehmen kan der allzeit und beſtändig allda verſchloſſen iſt. Wir haben ein offenbahres Exempel

pel hiervon an leimicht und lettichten Erden von unterſchiedener Art, welche faſt ſtets und allenthalben ein ſolches Weſen der ſubtileſten terreſtreität in ſich vermiſcht haben, das ſich zur mixtion eines fixern Metalls bequem findet, wenn die andern beweglichere und ſubtilere principia damit vereiniget werden; oder es kan auch nach Unterſcheid der operationen, in einen flüchtigern Stand deducirt und verſetzet werden, zur Probe dienen Experim. Beccher. ferriferum, da aus Leim Eiſen gezogen wird, die fixationes der flüchtigen Mineralien, durch Erden nach Schellenbergs Art und dergleichen, und im Gegentheil die Brennungen und Schmeltzungen ſolcher Sachen, wenn man einen gröſſern Beyſatz von ſehr flüchtigen Dingen thut, wie in der Gebriſchen Sublimation.

Alſo kommt es mir ſehr wahrſcheinlich vor, daß in der natürlichen Fortpflantzung derer Dinge keines weges allerhand Gattungen derer Grund-Materien alſo vermengt, ohne Unterſcheid in einem ſolchen ſtatu oder motu ſchweben und getrieben werden ſolten, damit ſie ſich untereinander ſtets begegnen, vereiniget werden, und coaleſciren könten, ſo daß noch heutiges Tages häuffige mineraliſche und metalliſche mixtiones produciret würden. Oder aber, was ſich auch dißfalls ereignet, iſt vielmehr ſolcher Art, wie die Erfahrung bezeuget, wodurch man allein einen überflüßigen Einfluß der beweglichſten principien erkennen kan; als daß hieraus der concurſus aller, auch des ſolideſten principii, particulen folgen ſolte, daß wir

daher könten verſichert ſeyn, daß alle principia von allerhand Art noch heutiges Tages in der Natur Gewalt wären, daß ſie ſolche principia zu neuen unterirrdiſchen mixtionen brauchen können, und zwar mit gleicher Krafft der Bewegungen, mithin die principia von einigen Dingen loß zu reiſſen und andere zu appliciren fähig ſey.

Ein Exempel hiervon gibt uns der Sand von allerhand Art, welcher gewißlich allen ſeinen Körnchen nach ein reines unvermiſchtes Weſen an ſich hat, welches entweder ſchlechter dings aus dem terreo beſtehet, ſo Beccherus primum genennet hat, oder doch wenigſtens ſehr viel davon in ſich faſſet. Dieſes bezeuget auch nur derjenige effect, welcher von ſeiner blos äuſſerlichen Berührung herkommet, indem alle und jede corpuſcula ihre beſondere Fläche haben. Denn wenn ſolcher Sand blos ohne andere inſtrumenta in ungelöſchten Kalck geſtreuet wird, ſo coaleſcirt er mit demſelben in eine ſteinichte Härte, da ſonſt der Kalck ohne Sand, ſtets weich, zerbrechlich und ſtaubicht zu bleiben pflegt.

Hieher gehöret, daß die Experimenta, wodurch man aus andern Materialien Metall bringet, wie z. E. das bekannte Beccheriſche Eiſen-Experiment iſt, viel leichter mit Ofen-Leim als mit Töpffer-Thon angehet. Denn der Leim iſt gleichſam eine ſubtiliſirte ſandichte Art, welches die Eiſen-Schmiede wol verſtehen, indem ſie Leim einſtreuen, wenn ſie Eiſen zuſammen ſchweiſſen. Seine Theilgen ſind auch ſo ſehr zart, wie Beccher. ſeine pu-

ram

ram terram primam beſchreibt, mithin zu den mixtionibus viel geſchickter; dahingegen der Letten fetter, oder wie die Töpffer reden, langer Thon zäh, nicht vitreſcirend iſt, und daher das Gegentheil an ſich hat. Hiervon aber ſoll am behörigen Orte mehr folgen.

Ich habe ſolches hier nur deßwegen mit erinnert, weil fürnemlich das primum Principium Becherianum zu dampffichten Bewegungen nicht geſchickt iſt, daß man daher einiger Maſſen die proportion erkennen lernen möge, wie die Wärme immediate und durch Applicirung der würcklichen Flamme, oder auch mediate zu unterſchiedenen ſubjectis und vorgenommenen Arbeiten mehr dienlich ſeyn könne; Daß man hiernechſt auch verſtehe, was die Kunſt dißfalls für der Natur für eine prærogativ habe, indem ſolche den gröſten gradum △ flammenweiſe appliciren und durch unterſchiedliches Regiment endlich den geſuchten Zweck zu erreichen vermögend iſt; weil ſich aber die Natur keines ſo hohen gradus der Wärme zu bedienen weiß, kan ſie nach dem ordinairen Lauff ihre producta niemahls zu einer homogeneität bringen, ſondern muß dieſelbe liegen laſſen mitten unter der Vermiſchung unterſchiedener Dinge. Wie man ſolches an der Feinmachung und Reinigung der Metalle augenſcheinlich erkennen kan. Noch eins iſt mit wenigen zu berühren.

XXIII. Was den motum igneum, oder die feurige Bewegung betrifft, ſo kan dadurch

durch die Natur nicht ſo viel effectuiren als die Kunſt.

So iſts: dem ordentlichen Lauff nach, weiß die Natur von der Bewegung durch das △ nichts; aber die Kunſt weiß von deſſen Beſchaffenheit und Gebrauch mehr als zu viel. Hiervon rühren unterſchiedliche Kunſt-producta her, welche die Natur ſchlechter dings niemahlen ſo weit bringen kan, einige kan ſie auch nicht einmahl nur etlicher Maſſen aſſequiren und nachmachen. Zum wenigſten geſchiehet es nicht ſo geſchwinde und in ſolcher Reinigkeit.

Man hat viel dergleichen Exempel. Unter ſolchen iſt die Reinigung, die Scheidung, und gleichförmige Zuſammenſammlung, da man Metalle von einerley Art zuſammen bringt, ſo wohl an vielen Mineralien, als auch an denen *Metallen*. Dergleichen nach dem ordentlichen Lauff der Natur von derſelben niemahlen zu erwarten ſtehen. Denn ob man gleich bißweilen ein und ander Stück von Minern oder Metallen antrifft, welches gediegen und homogen ſcheinet; ſo findet man doch ſchlechter dings niemahlen einiges das von andern ſpeciebus gäntzlich und durchaus gereiniget iſt, vielmehr iſt es intractable, und wiederſtehet dem metalliſchen Treiben, bleibt ungeſchmeidig, und kan niemahlen anders als durch die Kunſt zu dem verlangten gradu kommen, und von aller fremden Vermiſchung loß geriſſen werden, den eintzigen gegrabenen ☿, der virgineus genannt wird, ausgenommen, welcher ſich offt in ſeiner

Minera

Minera gantz rein und lauffende in ziemlicher Quantität finden läſt, (vid. Act. Anglic. Philoſ. ann. 1669. & Supplem. I. Autor. noſtri,) daß man nichts untermengtes heterogeniſches dabey verſpühret, auſſer daß er eine ſo ungemein groſſe Flüßigkeit, und gleichſam davon Uberfluß hat, durch welche er auch das dichteſte Gold mit ſich in die Höhe treiben, und endlich gantz intim diſſolviren kan. Wo man anders auf diejenige fuſſen kan, welche dem Beccher dieſe Eigenſchafft erzehlet haben. Unſers Orts können wir nichts gewiſſes davon verſichern, weil uns dergleichen ☿ mangelt.

Daß wir aber geſagt haben, die Natur beſitze in ihrem gewöhnlichen Laufe keinen ignem ſtricte ita dictum, kein eigentliches △, verhält ſich allerdings alſo. Denn ob gleich die ungeheure Gluth in denen feuer-ſpeyenden Bergen bekannt genug iſt; ob wir gleich auch offt erfahren, daß hier und da gantz unvermuthet einige Wälder angezündet werden, wie auch in dem benachbarten Meißen bey Zwickau das Steinkohlen-Bergwerck, das entweder durch einen Zufall, oder durch Menſchliche Boßheit angeſteckt worden iſt, noch bis dato brennet: ſo obſerviret man dennoch, daß in ſolchen Feuer-Höhlen weder Metalle noch Mineralia, (ausgenommen 🜍, ſo ſich an etlichen Orten findet,) am allerwenigſten aber in groſſer Quantität generiret werden. Hingegen finden ſich Mineren und Metalle, und zwar in groſſer Quantität an ſolchen Oertern, davon wir gewiß wiſſen, daß von allen Zeiten her, an ein würcklich Flammen-

Feuer nicht mit dem geringſten Wörtgen dabey iſt gedacht worden.

Das iſt die Urſache, warum man an den Metallen viel brennliche und volatiliſche Dinge antrifft, welche nicht darzu gehören, theils in ſolcher Quantität, daß ſie durch das geringſte Flammen-△ könten zerſtreuet werden; theils aber auch von dergleichen Quantität, ſo ſie keineswegs behielten, wenn der flammen-feurige Concurs darzu kommen könte.

Hieraus folgt auch, daß die Kunſt daſelbſt, wo die Natur aufgehöret hat, alſogleich anfangen könne. Dergeſtalt ſeparirt ſie ſimpliciter ohne beſondere alteration diejenigen Dinge, welche durch die Bewegungen der Natur confuſe mit einander verſammlet und gehäuffet, auch vielleicht zugleich generiret worden ſind.

Denn es iſt zwar auch das Vorgeben nicht unwahrſcheinlich, daß ſich zu denen metalliſchen vollkommen ausgemachten mixtionibus, mineraliſche Dämpffe aus weichern principiis, die heutiges Tages annoch gar gemein ſind, alſo anfügen, und ſich durch eine intime adhæſion hinein flechten können, daß daraus die Vermiſchung wovon wir reden, nemlich der Mineralien mit denen Metallen, ihren Urſprung nimmt. Gleichwohl aber muß man dabey folgendes nicht ohne ſorgfältige Uberlegung vorbey laſſen, daß gleichwohl eben dieſe Mineralien hier und da ohne beygefügte Metalle, wenigſtens ohne mercklichen Zuſatz derſelben, in ihrer Minera, die vielmehr homogen iſt, angetroffen

ſen werden, und zwar in eben ſolcher conſiſtenz, welche ſie auch von ſich blicken laſſen, ſo lange ſie mit denen mineris metallicis coaleſcirt bleiben. Ja man trifft ſie offt in ſolcher Menge an, und zwar recht in beſondere Gänge oder Adern abgetheilet; welche kaum durch einen gantz zufälligen concurs der Metallgiebigen Cörper, oder einer Materie, ſo zur conſtitution des Metalls bequem iſt, etwas davon an ſich nehmen; daß man ſichs kaum anders einbilden kan, als daß dergleichen mineralia bald bey ihrem erſten Urſprunge an ſolchem Orte ſind generiret worden, und daher nicht erſt mit der Zeit durch eine ἐπιγένεσιν quaſi ſupergenerationem und Eindringen, zu dergleichen Vereinigung gelanget ſind.

Ja ſelbſt die Lage der unterirrdiſchen aggregationen, die ſo gar ordentlich ausſiehet auch an ſolchen Cörpern, welche ſonſt mehr als zu fähig ſind feurige Bewegungen anzunehmen, erweiſet zur Gnüge, daß ſie nicht durch den gewaltſamen und ſehr hefftigen feurigen motum getrieben, und in ſolche Ordnung gebracht, ſondern vielmehr durch einen gelindern Weg zu ſolcher conſiſtenz gelanget ſind, alſo ſiehet man z. E. die ♀riſche Mineram in würfflichter oder ſchräger Geſtalt beyſammen, ja ſelbſt die Druſen, oder Cryſtalliſchen Cörper, welche eine glasartige Dichtigkeit an ſich haben, ja noch härter ſind als Glas, ſo man in den metalliſchen Mineren mehr als zu offt antrifft, gleich wie ſie ſich kaum durch das gewaltigſte △ zwingen laſſen, alſo kan man daraus abnehmen, daß ſie

mehr durch eine feuchtflüßige, als einige feurige Bewegung zu einer ſolchen Geſtalt gediehen ſind. Der Gegenſatz iſt nicht zu glauben und er kommt auch nicht mit einem einzigen phænomeno überein.

Die Kunſt aber führet ſo wohl in bloſſen Scheidungen verſchiedener mineraliſchen Materien aus einer confuſen Congregation, als auch in denen Auflöſungen der genau zuſammen geſetzten Verbindungen der Compoſition, auch wohl der mixtion, ſolche Dinge durch Hülffe des △ aus, welche natürlicher Ordnung nach gleichſam abſolut unmöglich ſind. Z. E. Wenn die allerſubtileſten flüchtigen Dinge, fürnehmlich lauterflüſſende Sachen, Oele, u. ſ. w. im Augenblick in ein trocknes obſcures und einer hellen Durchſichtigkeit gerade entgegen geſtelletes Pulver redigirt werden, das ſich nachher durch keinerley Hitze wider flüchtig machen läſt. Dergleichen in der gantzen Natur nicht vorkommt, auſſer was bey unvermutheten Entzündungen etwan bemercket wird.

Da hat man nun billig auf die groſſe Menge ſolcher künſtlichen und, in Anſehung des gelinden Wegs der Natur, gewaltſamen productorum zu regardiren, welche in einer unzehlbaren Quantität, aus der Verbrennung mit Flammen-△, derer Materien, ſo ſich directe verbrennen laſſen, in unſere Welt, oder herumſchwebende 🜁 ausbreiten.

Es iſt bekant weñ man ein Zim̃er von 10. Schuh hoch, 10. Schuh lang und 10. Schuh breit ſo gar genau

nau verſperren und verwahren könte, daß es nicht die allergeringſte Gemeinſchafft mit der äuſerlichen Lufft hätte, ſo würde die 🜁, welche darinnen verſchloſſen iſt, kaum ſo viel brennliche particulas admittiren, als von einem Wachslichte einer halben Untze ſchwer aufſteigen könten. Wenn wir aber nachrechnen, wie viel von ſolchen Materien im Winter bey Tag und Nacht, nur in einer einzigen volckreichen Stadt, aus dem Ofen- und Küchen △, desgleichen von Lichten, Lampen und Fackeln, in die Lufft geſchicket werde, ſo wird gewiß ſolcher damit angefüllete Raum unermeßlich gröſſer und weiter ſeyn müſſen, als bißher vielleicht noch ein einiger Menſch geglaubet hat; und daher, welches auf eins hinaus kommt, wird auch eine unermäßliche gröſſere Quantität und Anzahl von dergleichen particuln aus ſolcher Materie, und durch gleichförmigen motum in die athmosphæram oder die herumſtehende Lufft um dem Erdkreiß ingerirt werden, als jemand dem gemeinen Volck wird glaublich machen können.

Derjenige effect aber bey der Kunſt iſt noch viel gröſſer, und wird durch die Natur nimmermehr nachgemacht werden, da ſie die andern Cörper nicht nur durch ein Flammen △ auf das ſubtileſte bewegen kan, ſondern auch andern Dingen unter ſolcher Bewegung die Grund-Materie des △ und das brennliche principium, ſo gleich und gantz intim beyzubringen und zu immiſciren vermögend iſt. Dieſes iſt faſt das einzige Fundament der Schmeltz-Kunſt, und bey der reduction

ſchlech-

ſchlechterer Metallen. Hiernechſt aber wird ſie auch auf das eigentlichſte erkant, durch die bißher von mir gewöhnlichen demonſtrirten experimenta: Z. E. in der Bereitung des künſtlichen 🜍, præparirung Ω 🜔-li volatilis, auch ſelbſt des Ω 🜍ris volatilis, in der Zerſtöhrung und reduction derer Regulorum ♃ni &c. &c.

Nun iſt zwar das △ ein inſtrument des Künſtlers zu vielen Dingen, welche nur per artem zu verfertigen, der Natur aber gleichſam unbekant ſind, ſowohl bey der mixtion als auch bey der reſolution: Gleichwohl iſt nöthig zu mercken, daß ein unvorſichtiger Gebrauch des △ offt hindere, daß der Künſtler in materialiſchen Dingen die Natur nicht glücklich genug imitiren und derſelben producta nicht gantz unbefleckt von einander ſepariren kan.

Wir wollen hier nicht weitläufftig von dem ſonſt nothwendigen Unterſcheide reden von den Wiſſenſchafften mit △, ⊖ Verwandelungen und Fermentationen recht umzugehen, (de Pyrotechnia, Halotechnia (ex ἅλς, ἁλὸς Sal) Zymotechnia) von der Kunſt durchs Feuer, Saltz und fermentation zu verfahren, auch nicht von ihren gantz unterſchiedenen operationibus bey Scheidungen, mit oder ohne alteration der Subſtanz derer mixtorum und compoſitorum oder auch nur confuſorum; das mag genug ſeyn mit wenigen anzuführen, daß das Kunſt-Feuer gleichwohl mit der Natur-Wärme eine Aehnlichkeit behalten, und daher die natürlichen producta unverletzt conſer-

ſerviren und tractiren, theils auch nachmachen könne. Wenn ſich nehmlich der Künſtler bequemet eben eine ſolche Wärme und mit ſolchem Regiment zu gebrauchen, wie er weiß, und durch ſorgfältige Erfahrung lernen muß, daß ſich die Natur derſelben bediene.

Solche regimina kommen 1) auf gradum, 2) modum, 3) locum an, welches ſich alles bey der natürlichen Wärme findet. Dem Gradu nach muß die Sache niemahlen zu einem ſolchen fervore kommen, der ſich mit ſiedenden Waſſer nur im geringſten vergleichen lieſſe. Den modum betreffend, ſo zeiget die Erfahrung, daß die Natur faſt an allen Orten mehr eine naſſe als eine trockene Wärme gebrauche, entweder gantz in fluida forma, oder wenigſtens in humido-vaporoſa.

Der Ort, wo die Natur operirt (wir reden aber hier von denen Subterraneis) und da die Krafft ihrer Wärme circumſcribirt wird, iſt ein verſchloſſener Raum, in welchem das Flammen-△ keinen Platz findet. Was dieſe Sache auch bey Kunſtwercken für einen Unterſcheid gebe, ſiehet man am ☿ und unvollkommenen Metallen. Denn obgleich der ☿ eben keine feſte mixtion ausmacht; ſo behält er doch in occluſo, wo die Flamme ſich nicht erheben kan, gantz unverſtöhrt, und ob er gleich von dem △ ſtarck beweget wird, ſo kommt doch nichts davon weg, es wird auch nichts reſolvirt und auseinander getrieben.

Alſo wenn ♂ ♃ ♀, ♄ an der freyen 🜁 durch ein Flammen-△ getrieben werden, ſo verſpühret

man

man daran die Abſcheidung derjenigen weſentlichen Theile, die zu einem Pulver auseinander fallen, und aufhören, bey ſolcher Beſchaffenheit, ein wahres Metall zu ſeyn. Hingegen im verſchloſſenen, wo die Lufft nicht zu ihnen eindringen kan, werden ſie nicht geſchwächet.

Hieraus wird hoffentlich gar wohl können verſtanden werden, was nicht allein zur Theorie und hiſtoriſchen Wiſſenſchafft, ſondern auch zur practiſchen Einrichtung in dieſem Stücke behörig iſt, und was für ein Unterſcheid ſey zwiſchen dem ſehr ſubtilen, ſtarcken und geſchwinden feurigen motu, welcher der Natur zwar unbekant, mit der Kunſt aber allzuwohl bekannt, und ſo zu reden, familiair iſt.

XXIV. Die Subterranea oder unterirdiſchen Cörper beſtehen aus ſolchen principiis, die zuſammen in ein dichtes und trockenes aggregatum, zuſammengehäufftes Weſen, oder in Dämpffe, welche anfangen trocken zu werden, coaleſciren; welche conſiſtenz man gemeiniglich erdicht und ſtaubicht nennet.

Wir ſetzen die Urſache der Benennung billig voran, damit man nicht einen Wort-Streit anfange, welches unſerm Autori bekanter Maaſſen ehemahls wiederfahren iſt. Gleichwie man aber mit klugen und verſtändigen Leuten die Sache bald ausmachen, und ſich nur auf die eintzige wohlbedachte Regel des Galeni beruffen darff:

In

In verbis ſimus faciles, dummodo in re conveniamus; d. i. wenn man nur in der Sache ſelbſt übereinkommt, ſo mag man dieſelbe in Worten ausdrucken wie man will. Alſo ſcheinet dieſe Benennung gleichwohl auch deswegen eine gründlichere Bekräfftigung vonnöthen zu haben, damit man nicht Waſſer aus einem Bimſenſtein, oder anderer gantz trocknen Subſtanz, nehmlich aus den Metallen und andern trocknen Mineralien zu erlangen ſuchen möge. Wir tragen dißfalls keine vergebliche Sorge und fingiren auch keinen ſolchen Caſum. Denn da findet ſich dieſe Meynung ausdrücklich bey einem Autore chymiſcher Schrifften, welcher für gar erfahren gehalten wird, nehmlich bey Gerhardo Dorn, daß er für gewiß geglaubet hat, daß die Metalle deſtillirt werden könten, aus einer Obſervation, die an ſich ſelbſt nicht übel, von ihm aber übel verſtanden worden iſt, daß nehmlich diejenigen, welche die Metalle mit Flammen-△ an freyer △ ſchmeltzen, z. E. Glocken- und Stückgüſſer, wofern ſie ihr Metall durch die Flamme gar zu hefftig treiben, ſonderlich wenn die Lufft häuffig mit eindringen kan, nicht einen geringen Theil ihres metalliſchen Gewichts verliehren. Welches dieſer ehrliche Horn der exhalation zuſchreibet, die, ſeinem Begriff nach, ſo wie beym ▽ geſchehen ſoll, und ſich daher einbildet, daß man dieſen Brenn-Oefen ſehr künſtlich inventirte inſtrumenta appliciren könte, um damit das ausdämpffende Metall aufzufangen und zu deſtilliren.

Was nun aber die Eigenſchafften anbelanget, welche man der Erden beylegen kan, und wodurch dieſelbe kan beſchrieben werden, ſo iſt hier zu wiederhohlen, was wir oben von denen Elementariſchen Beſchaffenheiten erinnert haben, nehmlich daß wir weiter nichts davon wiſſen, als ſo fern wir ſie in einem aggregato beyſammen ſehen. Eben alſo mögen wir auch von denen irdiſchen Eigenſchafften nichts verſtehen, als nur wie ſich dieſelben in Anſehung der Zuſammenhäuffung, und ferner in denen Zuſammengehäufften ſelbſt verhalten.

In ſolcher Abſicht wird terreum genant was trocken, ſolide, dichte aggregationes, durch einen gantz homogeniſchen Zuſammenlauff, mit keinen beygefügten fremden particulen, ſondern für ſich ſelbſt machet und efformiret.

Einer ſolchen Art ſind die Corpora ſubterranea, die Metalliſchen ſchlechterdings, wie auch die mittleren Mineralien; dem gröſten Theile nach die Mixta ⊖ina, 🜍rea, bituminoſa. Unter dieſen ſind die Metalle gewiß, ſo durchgehends trocken, und, der ☿ ausgenommen, ſo dicht, daß ſie uns ein wahres Exempel von dieſen Eigenſchafften geben können, indem ſie allenthalben die irdiſche Natur vollkommen erweiſen und an den Tag legen.

Der eine Umſtand, daß ſie im △ ſchmeltzen, ſich treiben und hämmern laſſen, kan ihrer irdiſchen Art nicht verkleinerlich ſeyn, weil eine iegliche glasartige Erde, ſie mag ſeyn von einem genere, von welchem ſie will, gleichfalls im △ ſchmeltzet, und ſo lange ſie glüet, flexible und malleable

iſt,

iſt, und dahero doch niemand ihre irdiſche Natur in Zweiffel ziehet.

Vor allen Dingen probirt die irdiſche Natur gar gründlich, daß aus denſelben durch keinen Handgriff einige Feuchtigkeit herausgebracht und demonſtrirt werden könne; ausgenommen den ☿. Alſo die Mineralia, ausgenommen ⊖, bitumen und 🜍, wenn ſie gleich im übrigen beweglich und flüchtig genung ſind, ſo befinden ſie ſich doch allzeit trocken, und zu dicht in einander dringenden aggregationibus bequem.

Daher iſt nicht nöthig von der irdiſchen Beſchaffenheit der Mineralien überhaupt weitläufftiger zu ſeyn. Was die ⊖ia ins beſondere anbelanget, von denen wir geſagt haben, daß ſie dem meiſten Theile nach (a potiori) eine erdichte Art an ſich haben, ſo bezeuget 1) ihre eigene Conſiſtenz, wenn die ⊖ina mit denen terreis coaleſcirt ſeyn, 2) die Geſchwindigkeit alſo zu coaleſciren, 3) das intimere zuſammen wachſen, 4) die Einmiſchung und Verkehrung in Erde, daß die ⊖ia aus einem erdichten Geſchlechte herrühren.

Daß aber die Salia, oder das ⊖ichte Weſen überhaupt aus 🜃 und 🜄 beſtehe, ohne ein ander kundbares und zu erweiſendes principium, das noch nebenbey die Saltzigkeit conſtituirte, kan durch das Exemplum des Borrax erwieſen werden, und wundert mich, daß ſolches dem Autori nicht beygefallen iſt. Denn wer leugnen wolte, daß dieſes Concretum ſaltzichter Natur wäre, der verdiente keine Antwort. Daß es aber vielmehr

ein Compoſitum als ein pures mixtum ſey, wie auch Beccher ſtatuiret, iſt leichter zu ſagen als zu erweiſen. Die Gegenwart der wäſſerichten Subſtanz aber erweiſet das Blaſenwerffen und die Solubilität, die erdichte Art aber erweiſet die reduction in völliges Glas.

Ich halte davor, daß aus dieſer Probe leicht wird ſubſumiret werden können, was man von der Zeigung der Salien für eine Meynung haben ſolle, davon einige glauben, daß ſie aus dem Zuſammenlauff des Waſſers und Æthers herrühre. Wovon mir eine artige Hiſtorie beyfällt. Als die Frage vorkam, was die Salia für principia hätten, brachte einer dieſe Meynung vor, ſie beſtünden in ▽ und 🜃. Hierauf war ein ander, der ſolches leugnete, bald mit einer neuen Frage fertig, und ſagte: kanſt denn du aus ▽ und 🜃 ⊖ machen? Als der ander ſchwieg, diſcourirte dieſer weiter fort, daß die ⊖ia, als die allerſubtileſten, hurtigſten, penetranteſten Subſtanzen keine ſo grobe Sache, wie die 🜃 iſt, zum principio haben können. Daher ſubſtituirte er die Lufft und das ▽, als eine Materie, die ſich beſſer zu einem ſolchen hyperſubtilen Dinge ſchickte. Der andere, er mochte nun dieſes aſſertum entweder nicht glauben, oder nach der Erkäntnüß einer ſo ſubtilen demonſtration ein Lüſtgen bekommen, wiederhohlte immediate die vorige exception und ſagte: Ey! kanſt denn du aus 🜁 und ▽ ⊖ machen? Durch welche unvermuthete Frage auch dieſer 🜁-Patron alſo getroffen ward, daß er ſtille ſchwieg.

ſchwieg. Alſo blieben beyde auf ihrer Meynung und hatte einer dem andern gleiches mit gleichem vergolten. Die demonſtrationes practicas aber ihrer hypotheſium überlieſſen die Herren denen ſo mehr Erfahrung haben.

Bey dieſer Erzehlung hätte man diſtinguiren ſollen zwiſchen der demonſtratione a priori & poſteriori: (a priori weiß man ein Ding, wenn man ſelbes nach den Grund-Urſachen und Grund-Materien verſtehet; a poſteriori, wenn man nur deſſen effect und Würckung einſehen lernet) Denn in Anſehung der menſchlichen Schwachheit wäre es ſehr offt recht abſurd von dem Unvermögen der Kunſt a priori, ad negationem rerum, ſo a poſteriori deutlich genung ſind, zu argumentiren, ſonderlich bey Fragen, welche ſchlechterdings auf die Erfahrung ankommen, wenn man ihnen cauſales reſpectus aſſigniren ſoll. Alſo, wer hat z. E. von uhralten Zeiten her nicht gewuſt, daß bey den ſchlechten Metallen etwas ſey, welches durch die applicirung des △ kan verbrennet werden? Wer hat nicht in allen Schmeltz-Hütten von ſolcher langer Zeit her ſehen können, daß ein gewaltſames Schmeltzen und die Berührung der Kohlen die alſo ausgebranten Metalle zu ihrer metalliſchen Conſiſtenz deduciren? Wer hat nicht eben dieſes ſehr offt an dem ſchwartzen Probir-Pulver wahrgenommen, welches ſie den ſchwartzen Fluß nennen? Wer hat aber aus allen dieſen Dingen einen vernünfftigen Satz formiret, zu erweiſen, wie ein materiales und ſchlecht-

hin inflammabiles principium aus Kohlen, und aus dem kohlichten Weſen des ♀ ſolchen metalliſchen Aſchen materialiter anwachſe? ja ich ſage noch mehr, wer hat bißher nur im Ernſte angenommen, daß durch ſolche ignitionem, incinerationem oder Röſten dieſen Metallen wahrhafftig materialiter etwas abgehe, welches durch eine gleiche Materie wieder zu erſetzen ſey? Aus ſolchen und tauſend andern Dingen wird man leicht erkennen können, wie unbeſcheiden die argumentatio ſey: a demonſtratione practica a priori minus obvia, ad negationem rei. Wenn man eine Sache leugnen will, weil man derſelben Grund-Urſachen nicht penetriret.

Hieraus iſt klar, was von denen Beweiß-Gründen de indole terrea zu halten ſey, daß ſolche unſere Meynung zu beſtätigen ſuffiſant ſind. Wir wollen uns hierbey nicht weitläufftiger aufhalten, ſonderlich weil wir bey den applicationibus und documentis unſers Autoris noch ein und anders werden wiederholen müſſen. Genung indeſſen hiervon.

XXV. Die principia terrea ſind dreyerley Art. Das erſte iſt gleichſam das fundamental-principium und nimmt das Wort in engern Verſtande; das 2) führet den Nahmen a poſteriori, und iſt das fundament zur Brennlichkeit. Das 3) iſt einer ſehr ſubtilen Beweglichkeit, des ☿liſchen,

und

und hiernechſt gleichſam der Anfang einer lufftigflüchtigen Subtilheit.

An dem Orte, wo unſer Autor ſich vorgenommen hatte von denen Subterraneis zu handeln, wäre es billig geweſen, daß er ſich um keine Sache mehr, als um die rechte Eigenſchafft dieſer Cörper bekümmert hätte, zum wenigſten ſolte es ihm angelegener geweſen ſeyn als geſchehen iſt. Weil nun die meiſten unter dieſen Subterraneis, ie mehr ſie in ſolches Fach der natürlichen Dinge gehören, deſto mehr die Eigenſchafft einer trocknen erdichten Vermiſchung an ſich haben; ſo hat er auch den Ausſpruch von dieſen principiis gethan, daß ſie terrea ſeyn. Doch hat er den Beytrag des ▽ auch in denen mixtis und compoſitis Salinis, und die auf einem Grunde mit beruhen, in den zähen leimichten und 🜍riſchen Cörpern bemercket.

Sonſt will ich niemanden verargen, wenn er in Anſehung des Orts auch ſelbſt das ▽ zu denen Subterraneis zehlen will, wenn man den hölichten und poroſen Bau der Erden conſideriret, und zugleich das Zeugnüß der bekanten Erfahrung bemercket, daß auch tieffe unterirdiſche Oerter gantz mit ▽ angefüllet vorkommen. Denn ſonſt, und wenn der Erdkugel Beſchaffenheit in Anſehung der Schwäre ſchlechterdings gegen das Waſſer gehalten würde, ohne die poroſität als eines aggregirten Hauffens, ſo würde die 🜃 gewiß niedriger ſeyn, und in den Grund ſincken, das Waſſer aber auf dem Erdboden ſchweben.

Eben dieſe Beſchaffenheit der Erden aber, welche das ▽ ſo intim in ſeine Schooß nimmt, trägt zum wenigſten zu rechten mixtionibus dieſen Nutzen bey, daß der inſtrumentale Concurſus der wäſſerichten fluidität ſeinen effect erweiſen könne, ob er gleich eben abſolute zur mixtion, durch einen innern materialiſchen Concurs nichts contribuiret.

Wir müſſen zwar mit wenigen bekennen, daß auch ſelbſt die eigentliche Natur des ▽ noch nicht zur Gnüge bekant iſt, wie ſolche, eine trockne erdichte Vermiſchung zu conſtituiren, concurriren könne, daß aber das ▽ zu einen ſoliden, dichten, harten, trocknen Zuſammenlauff geſchickt ſey, erweiſet deſſen Zuſammenlauff in Eiß, wenn es auch gantz ſchlechtes ▽ iſt. Wenn man aber noch andere trockne Dinge darzwiſchen ſtreuet, verwandelt es ſich in eine Trockne und Härte, wie ſolches die Experimenta, die mit unterſchiedenen ⊖ien gemacht werden, ausweiſen, wie auch des Glauberi, die er vorlängſt an die Hand gegeben hat, worzu noch ein neues Experiment, zum wenigſten ein Bericht davon, kommet, von einer groſſen Menge ▽, welches ſich vermittelſt eines gewiſſen Zuſatzes von geringer Quantität in ſehr hartes Criſtall verwandelt habe. Dieſes experiment würde gewiß keinen einzigen Arbeiten in der metalliſchen Verwandlung, weder der curioſität, noch dem Nutzen nach, etwas nachgeben. Ja es erzehlet auch unſer Autor vom Hörenſagen an einem Orte, daß ein Engelländer, welchem die-

dieſes Arcanum bekant geweſen, ſich getrauet habe, dieſes Experiment in ſolcher Quantität und Geſchwindigkeit auszuführen, daß er auch dem Könige Quadre-Steine von See-▽ und Ufer-Sande zu machen, welche zur Erbauung eines Hafens genung ſeyn könten, verſprochen hat. Weil aber dieſe Sache noch nicht der Gebühr nach excolirt iſt, und man dieſelbe bißher nur zu kurtzweiligen demonſtratiunculis gebraucht hat, um eine Verwunderung, welches der Ignoranz Fräulein Tochter iſt, zuwege zu bringen, an ſtatt daß man die Beſchaffenheit der Umſtände ſorgfältiger hätte unterſuchen ſollen; ſo muß man ſie für klügere Köpffe und künfftige Zeiten ausgeſtellet ſeyn laſſen. Daß ſich im übrigen die Krafft ſolcher Coagulation auf das ⊖ der Tieffe, welches mit dem Meer-⊖ eine Gemeinſchafft hat, gründe, verſtehen diejenigen, welche von ſolchen Experimenten Kundſchafft haben.

Die anfänglichen Erden ordinirt unſer Autor alſo, daß er 1) als den rechten unterſten Grund, und aller andern Erden receptaculum, matricem und receptatricem diejenige ſetze, welche durch ihre aggregationes das Weſen bildet und ausmacht, welches wir am gewöhnlichſten und in einem eminenten Verſtande des Wortes terram terream, eine erdhaffte Erde zu nennen gewohnet ſind; die Materie, welche in einer mercklich gröſſern Quantität für andern principiis alle Steine, fürnehmlich die durchſichtigen, biß auf Sand und Grieß formiret und conſtituiret: Wel-

che zu allen Felſen, Letten, Leimen, Thon, Marck, Bolis, u. ſ. w. den meiſten Theil ihres Weſens beyträgt und darreichet: und manchmahl durch das △ in Kalck, manchmahl aber in Glas verwandelt wird.

Dieſes ſubjectum hält der Autor für ein principium aller derjenigen mixtion, welche ferner zu dichten, harten, trocknen, durchſcheinenden Cörpern und aggregationen dienet, oder, wie ſie insgemein reden, tendiret, und einen niſum hat. Dieſes principium, welches fürnemlich, von allen andern, und fundamentaliter zu einer genauen übereinanderhäuffenden Zuſammenfaſſung geſchickt iſt, erkennet er auch nach einer ſehr billigen Ubernehmung für den erſten Grund des erſten Zuſammenhalts, damit eine mixtio draus werde. Denn es iſt vernünfftig, daß die mixtio ſelbſt anders nicht als nach Art einer ſolchen Verbindung geſchehe.

Das 2) erdichte principium iſt nach der Meinung des Autoris dasjenige, von welchem man a poſteriori weiß, daß es der Glühung, und alſo auch der compoſition ſolcher mixtorum & compoſitorum, ſo eine inflammable und brennliche Materie in ſich faſſen, dienſam ſey. Solches ſetzet der Autor fürnemlich darum zu dem andern principio, weil es auch einen häuffigen Beyſatz zu den meiſten, ja faſt zu allen ſubterraneis, füget. In ſolcher Abſicht hat er die Beneñung gleichſam a priori hergenommen, wenn er dieſe ſubſtanz das andere principium nennet. Wenn er aber a poſteriori von

denen

denen mineralibus redet, ſo heiſt er es principium ♁reum, weil er im ♁ gleichſam abſolute die gantze Form dieſes concreti geſuchet hat. Ob wohl dieſes principium in der That, welches doch der Autor nebſt vielen andern nicht mag eingeſehen haben, in ſchlechten Metallen ♂, ♃, ♀, ♄, Regulo ♁ii, Zinck, Bismuth, eben aus ſolcher eſſentialen Nothwendigkeit concurriren muß, wie mit dem ♁ ſelbſt. Wodurch es auch ſeine mineraliſche, unterirrdiſche, und irrdiſche (Geodem terream) Natur zur Gnüge anzeiget und erweiſet.

Sonſt ſcheint es vor allen andern eine ſehr verwirrte Sache mit dem principio zu ſeyn, welches nach der Rechnung des Autoris das dritte iſt, welches er nur denen Metallen gleichſam als ein ſpecificum eignet, nemlich die materiam, welche eigentlich, im genauen Verſtande, mercurialiſcher Art iſt. Doch betrifft dieſe Verwirrung noch mehr die praxin ſelbſt, wie man eine ſolche mixtion der Natur nachmachen will, als die bloſſe Theorie, davon wir hier handeln. Nemlich, ob ſichs in Wahrheit ſo befinde, daß dasjenige principium, welches denen Metallen das ☿aliſche Weſen, die proportionirte Geſchmeidigkeit zu wege bringt, erdichter Art ſey? Inzwiſchen gibt doch hiervon die ungezweiffelte und eigentlich ſo genandte Trockenheit des ☿ currentis (welcher ſolch drittes principium überflüßig bey ſich hat,) ein augenſcheinliches Exempel. Noch mehr aber die Natur anderer Metallen, welche ſich ſchlechterdings mit der eigentlich alſo genannten und innigliches humidität

nicht reimen will. Daß nun aber die ſiccität bey einer ſoliden aggregation, zum wenigſten bey einem ſchweren und gewichtigen corpore, vielmehr die Eigenſchafften der Erden, als einer andern elementariſchen diſpoſition an ſich habe, wird meines Erachtens wohl niemand leugnen können.

Daß aber gleichwohl dieſes dritte principium ſeiner ungemeinen tenuität oder Dünheit nach, unter andern generalern concepten, die man ſich von der terreſtrität machet, der wäſſerichten teneritudini und Zartheit gar ſehr nahe komme, kan man theils aus dem effectu der fluidität ſchlieſſen, theils auch aus dem Bericht, welchen uns diejenigen, ſo den Liquorum Alkaheſt ſtatuiren, mit einem Munde, oder vielmehr aus des einen (Helmontii) Munde (dem ſie es ſo nachſchwätzen,) ertheilen, daß nemlich dieſer Liquor mit dem ▽ als ſeines Gleichen, endlich alſo ſubigirt werden könne, daß er ſich ferner nicht mehr davon ſepariren laſſe.

Allein die Frage, ob man ſolches principium eher im △ als im ▽ ſuchen ſolle, gehöret noch nicht an dieſen Ort. Unſer Autor hat es im ⊖ geſucht und gefunden, dabey aber nach und nach verſpühret, daß es nicht ſo wohl in den ⊖ichten Weſen an ſich ſelbſt ſtecke, ſondern vielmehr in einem Theilgen des ⊖, welches man gar füglich 🜍riſch nennen könne, wie er ihm denn auch den Nahmen 🜍 ⊖lis beygeleget wiſſen will. Und wo mir recht iſt, ſo eignet er in eben dieſer Abſicht den flüchtigen Saltzen, des Urins, des Rußes, ✚deſtillat. mehr, als

als dem gemeinen, reinern und ſchlechtem Salze zu.

Wiewohl bey ſchlechter und unvollkommener Metallen Mixtion wird man die Gegenwart, die conſiſtenz in dem mixto, unterſchiedene eventus, wie auch die Geſchmeidigkeit, welche allein von dem concurs dieſes principii dependiret, kaum von dem Weſen des andern ſchwefelichten, brennlichen principii dergeſtalt unterſcheiden können, daß es nicht entweder gantz einerley, oder wenigſten durch unſere Handgriffe etwas inſeparables ſey, doch hiervon wird an einem andern Ort gehandelt werden.

XXVI. Das ▽ dringet in die ſchon degenerirten und verſtöhrten mineralia, oder es zerſtöhret diejenigen, welche noch beſtändig ſind.

Degenerirte Metalle nennen wir ⊖, bitumen, und den ♀ ſelbſt deßwegen, weil 1) das ⊖ nur unter einem, oder aufs höchſte zweyfachen genere in dem mineraliſchen Reiche vorkommt; indem es ſonſt in dem vegetabiliſchen und animaliſchen Reiche allerhand differentias annimmt, da es doch auſſer allem Streit aus dem unterirrdiſchen erdichten, in dieſe zwey Reiche übernommen wird, und alſo, wie geſagt, von einer mineraliſchen Natur in die vegetabiliſche und animaliſche ſich verſetzet und degenerirt.

Denn weil die ⊖ia in ſolcher conſiſtenz, darinnen ſie mit dem ▽ vermiſcht ſind, die compoſition

keiner

keiner eintzigen andern Sorte, als des bituminis, Schwefels und arſenici, eingehen; und ſich hingegen faſt bey allen ſubtilen und gantz eigenen Vermiſchungen derer vegetabilien uñ animalien finden, und darzu gantz weſentlich erfordert werden; ſo können wir mit höchſten Rechte ſchlüſſen, daß Saltz, als Saltz, ſich mehr zu andern mixtionen ſchicke, als zu der bloß mineraliſchen mixtion.

Indeſſen kommt nicht nur mit der Vernunfft ſondern auch mit der gemeinſten Erfahrung überein, daß die Erden, auch ſelbſt die erſte mineraliſche Erde, aus der ſaliniſchen mixtion und form, die es etwa mit dem Waſſer angenommen hat, zu dieſen reinern erdichten Vermiſchungen eindringe und angewendet werden könne. Denn ob ich mich wohl nicht erinnere, bey einigem Chymico, oder auch bey unſerm Autore, mit genugſamen Unterſcheid geleſen zu haben, wie die Saltze, nach der täglichen Erfahrung, in Erden verwandelt werden; ſo kommt es doch auf ein gantz ſimples Experiment an, wie dißfalls gemeiniglich zu geſchehen pflegt, und am behörigen Orte ſoll demonſtriret werden. Wer aber einen Vorſchmack davon haben will, der darff ſich nur vorſtellen, daß wenn die vegetabiliſchen Saltze in bloſſe und ſimple Erde aus einander fallen, ſie eben dadurch zu erkennen geben, daß ſie wieder in das principium zurück kehren, woraus ſie ihren erſten Urſprung genommen haben, nemlich in bloſſe Erde.

Wenn aber nun auch die anfängliche Erden der Mineralien, auf beſagte Weiſe, vermittels der ſalini-

ſaliniſchen mixtion, zu denen unterirrdiſchen mixtionen fortſchreiten, ſo müſſen ſie ihre ſaltzichte mixtion und ihren wäſſerichten Theil nothwendig wieder fahren laſſen. Dieweil aber das Waſſer mit ſolchen Erden niemahlen zu einem ſaltzichten mixto werden kan, wenn nicht dieſe Erden recht wohl ſubtiliſirt, und aus ihren aggregationibus, oder Zuſammenhäuffungen ad ſimplicitatem numericam und zu untheilbarſten particuln redigirt ſeyn, ſo geſchicht es eben hierdurch daß ſie in dieſer einfachen Geſtalt und höchſten ſubtilität, in welcher ſie die mixtion mit dem Waſſer haben antreten können, deſto geſchickter ſeyn, auch aufs neue andere mixtiones anzunehmen, weil allerdings der zur mixtion diſponirte ſtatus eine der Zahl nach einfache Geſtalt involvirt, wie oben iſt erinnert worden.

Auch dieſes iſt nicht ein geringes Kennzeichen hiervon, weil die ⊖ einen congreſs und Zuſammenhalt mit andern blos erdichten Theilen ſo gar geſchwinde annehmen, ſich anfügen und anhefften, oder recht feſt vermiſchen. Denn daß der geſchwinde congreſs, die genaue Vereinigung, und die Zuſammenhangung der ſalien mit denen terreis, nicht von dem wäſſerichten Theil der ſalien herrühren, kan theils leicht für ſich ſelbſt begriffen werden, theils zeiget es auch die Schwächung des Geſchmacks und aller empfindlichen Würcklichkeit, wenn die ⊖lia mit denen terreis zuſammen gewachſen ſind. Denn die Schärffe des ⊖es wird wohl leicht niemand von der Wäſſerichkeit herleiten,

ten, und wenn die mit ⊖ vereinbahrte Erden mehr mit dem wäſſerichten Theile der ⊖e vermiſcht würden und coaleſcirten, ſo müſte der andere Theil des ⊖es, welche die durchdringende Schärffe erwecket, ſolche Eigenſchafft unverſtöhrt an ſich behalten. Weil aber ſolches nicht geſchiehet, ſo kan der Schluß ferner daraus gar leicht gemacht werden.

Solches erſcheinet deßwegẽ um ſo viel deutlicher, weil nicht nur die Erden, welche mit den ⊖bus vereinbaret ſind, ihren Geſchmack und übrige Schärfe niederſchlagen und obtundiren; (denn man könte dabey doch ſupponiren, als wenn das irrdiſche Theilgen zu der wäſſerichten portion aufs neue gefüget worden wäre, und daher dieſe aquoſität alſo implicirte und hinderte, daß ſie auf dieſe Weiſe den andern Theil, nemlich die vorige ⊖ichte portion mit einem viel langſamern motu afficire,) ſondern es ereignet ſich auch gleicher effect, wenn auch brennende ⊖e, oder die allerſtrengeſten alcalia mit dem ſchärffeſten corroſivis vereiniget werden, wie bekannt iſt. Denn wo ſich nicht die übrige ⊖iniſche ſubſtanz (auſſer der wäſſerichten) welche, ſich zuſammen zeucht, mit einander verwickelte, ſchwerer und ſtumpff machte, ſo müſte zum wenigſten das ▽ von dem andern Theile die brennende Schärffe behalten, welches doch keines weges geſchiehet.

Auf was für eine Art und methode aber dieſes leichter und glücklicher von ſtatten gehen köñe, daß der nexus oder die Verbindlichkeit der 🜃 mit dem

▽ (wo-

▽ (wovon wir geſagt haben, daß es ein mixtum ⊖is ſey,) wieder dirimirt werde, gehöret zwar eigentlich der völligen Ausführung nach nicht an dieſen Ort, wir können aber doch in genere erweiſen, daß dieſes auch fürnemlich in dem mineraliſchen Reiche gar beſonders vorzufallen pflege durch die Zugeſellung der 🜍riſchen oder feuer-fähigen Materie.

Denn in Wahrheit dasjenige Experiment verdienet obſervirt und in Betrachtung gezogen zu werden, wodurch der 🜍 durch die Kunſt ſo wohl deſtruirt, als auch reſtituirt werden kan, welches ich weitläufftiger angewieſen habe in Zymothechnia p. 117. auch zum Theil in einer eignen Ausführung in Schediaſm. des Monats Julii 1697. Denn in dieſem actu der Vermiſchung macht das feuer-fähige principium, wenn es mit einem mineraliſchen Sale acido vermiſcht iſt, alſo gleich, daß dieſes ⊖ die Gemeinſchafft mit dem ▽ fahren läſt, und ſich gantz auf eine andere Manier mit denen metalliſch-erdichten Cörpern vereinbahre, als es zuvor, da es völlig ſaliniſch war, nicht thun konte. Denn daß der gemeine 🜍, welcher auf dieſe Art durch das ⊖ formirt wird, keine Gemeinſchafft mit ▽ verſtatte, iſt jederman bekant; item, wie leicht und innigſt er mit allen Metallen, und mit nichts eher als dem ☉ (ausgenommen ♃ und Regulum ♁ii,) zuſammen trete, ſo, daß er etliche von ſolchen Metallen, welche dem bloſſen Anrühren nach frigida ſind, mercklich alterire, bezeugen gleichfalls unterſchiedene Experimenta. Da hingegen das ⊖, welches

ches dieſe qualität des 🜍 ausmachet, kaum den wenigſten Theil dieſer Metalle berühret.

Aus welchen Umſtänden erſcheinet, wie das 🜍 principium die irrdiſche Materie des ⊖is mineralis, auch durch dieſe bloß obenhin angeſtellte combination theils von der zur aquoſität geneigten Gemeinſchafft gar ſehr weit entfernet; theils aber auch zu einer hurtigern application an andere terrea concreta wieder um ſo viel geſchickter macht, je mehr ſolches principium die aquoſität aus dem Wege räumen kan.

Zu der andern Eintheilung gehöret, wie der 🜍 eben dieſe ſubſtanz des ⊖is mineralis alſo aus einander treibe, oder durch ſeine interpoſition ruinire, d. i. (nach mechaniſcher Art zu reden,) deſſen Seiten und Winckel von ungleicher, krummer und runder figur entweder anſtöſt, oder drucket und umkehret, daß ſie nicht allein ihren ⊖ichten Geſchmack, und alle corroſivität, (welche zuvorher brennende geweſen war,) verliehret; ſondern auch mit dem alcali fixo kaum noch ein wenig zuſammen hanget, mit welchem es zuvor eine innigſte Gemeinſchafft eingegangen war, und kaum durch einen andern Handgriff, als durch dieſe reduction in 🜍 hätte können davon geſchieden werden.

Ob nun zwar dieſes brennliche oder 🜍lichte principium, die irrdiſche Grund-Materie des ⊖es alſo umfaſſet, daß es dadurch die dabey befindliche wäſſerichte Materie ſehr veringert; ſo hebet es doch nicht völlig aufeinmahl die gantze wäſſerichte mixtion mit dem ⊖, ſondern es verbleibt allerdings

dings annoch ſelbſt in dem mixto des Schwefels dieſes wäſſerichte mixtum des Saltzes unverſtöhrt.

Wir führen ſolche Nachricht nur deßwegen an, daß wenigſtens ſo viel draus klar werde, wie das principium der Breñlichkeit, durch ſeinen bloſſen erſten Zuſam̃entrit mit dieſem ⊖e, deſſen wäſſerichte Theilgen in ſo genaue Schrancken einſchlieſſe, daß demſelben keine Gemeinſchafft mehr verſtattet wird zwiſchen ſeinen annoch reſtirenden particulen, und andern wäſſerichten corpuſculis. Daher iſt der Schluß deſto ausgemachter, daß ſolch 🜍 principium, wenn es immer weiter eindringet, und eine treibende Bewegung erwecket, das ▽ endlich gantz aus der mixtion ausſtoſſen werde, welches die Erfahrung, ſo mit dieſer ration übereinkommt, auf das allergenaueſte erweiſet.

Gleichwie nun aber eben dieſes 🜍 principium durch ſeinen concurs der mixtion des ▽ mit der allererſten Erde, Gewalt anthun kan; alſo muß man ſich über den circulum, welcher uns ein Kennzeichen der unaufhörlichen Bewegungen vor Augen ſtellet, höchlich verwundern, wodurch alle Dinge durch einen gewiſſen Umlauff aus einerley Grund-Materie wieder in ihr altes Weſen verwandelt werden.

Denn wenn eben dieſe wäſſerichte mixtion einmahl ſolche allererſte Erde wieder zu ⊖ machen wird, ſo fähret ſie nach dem gewöhnlichen Natur-Lauff fort zu denen compoſitionen, oder wenigſtens zu fernern Vermiſchungen. Daher kommt die ⊖iniſche ſubſtanz der vegetabilien, welche ſie

insgemein ⊖ia eſſentialia nennen, deren einige eine ſalpetrichte, andere eine ſalſuginiſche (muriaticæ wie dickes ⊖. ▽,) Natur an ſich haben. Unter ſolcher Geſtalt ſchreitet ſie weiter fort zu noch ſubtilern Saltz-ohlichten Vermiſchungen, die zum Theil etwas fixer ſeyn, wie bey dem Weinſtein und ✝deſtill. theils zwiſchen fix und unfix, z. E. in der ſubſtanz des Weins und Eßigs, fürnemlich aber in ✝♌to; theils auch gantz Aliſch, wie bey den ⊖bus Alibus Urinoſis, ja auch ſelbſt bey denen Fettigkeiten, Hartzen und ☍len die ſich ♌ren laſſen. Aus allen dieſen Dingen kehret ſie wieder zu ihrer erſten einfachen Geſtalt, und wird aus der wäſſerichten mixtion, nemlich aus der saliniſchen conſiſtenz wieder zur einfachen irrdiſchen Natur gebracht, alſo daß ſie nicht nur Erde, ſondern auch, nach Beſchaffenheit der Umſtände, Sand exhibiret. Wie unten mit mehrern ausgeführet werden ſoll.

Zur gegenwärtigen Abhandlung kan genug ſeyn, gewieſen zu haben, wie das ▽ die mineraliſche 🜃 aus der Art bringe, zu einem Weſen, welches ſich auch materialiſch zu denen andern Reichen anſchickt. Ja, wenn es unſer Vorhaben verſtattete, könte auf eben dieſen Schlag unterſuchet werden, wie nicht nur zur vegetabiliſchen, ſondern auch zur animaliſchen, ein ⊖ichtes Weſen den erſten Grund lege, woraus, durch darzwiſchen tretende Kräffte der ♀riſchen ſubſtanz, die irrdiſche conſiſtenz wieder von der Verbindung mit dem ▽ befreyet wird und denen vegetabiliſchen uñ animaliſchen Cörpern die

die bekannte Weſenheit zuziehet, welche man an den höchſten Bäumen, an Elephanten und Wallfiſchen, die einem Berge ähnlicher ſehen als einem Leibe, erkennen kan.

Ich habe deßwegen diejenige theſin, welche auch unſerm Autori ſelbſt entgegen ſtehet, nicht ohne wichtige Urſachen geſetzt, daß die Grund-Materien der vegetabilien und animalien aus der 🜃, welche in engerm Verſtande der unterirrdiſchen Dinge Zeuge-Mutter iſt, ihren Urſprung nehmen, und fürnemlich nach denen Verſetzungen der mixtionen von der unterirrdiſchen Materie unterſchieden ſeyn mehr, als daß ſie an ſich ſelbſt, und ihrem abſoluten Weſen nach etwas abſonderliches ſeyn ſolten, was zu der unterirrdiſchen mixtion ungeſchickt, und nur zu den übrigen Reichen bequem wäre; Dieſes probiren um ſo viel mehr die reductiones ſolcher mixtionen auch zu den ſimpleſten Erden, welche bald ihrer kalckichten, bald ihrer glaßartichten Natur nach denen Mineralien gleich kommen. Mit ihrer brennlichen ſubſtanz aber geben ſie alsbald und unmittelbahr, 🜍 minerale zu conſtituiren oder die Metalle wieder zu Stande zu bringen, eine allerdings bequeme Materie, d. i. die zu der unterirrdiſchen mixtion erfordert wird.

Daher iſt auch die reduction der erſten Materie in engerm Verſtande, aus der ⊖ichten mixtion, in welche ſie degenerirt war, zu der eignen irrdiſchen Natur, ziemlich mühſam, und daher nicht iedermans Ding, zum wenigſten laufft ſie

niemanden von freyem Stücken in die Hände; ob ſie wohl in der That ſelbſt der Grund des täglichen ungemein groſſen Nutzens, und die Haupt-Abſicht aller praxeos iſt; allein die rechte methode, und die daher rührende demonſtration wird nicht geachtet noch verſtanden. Hingegen die reduction der ſecundæ materiæ, (wenn ſie in Uberfluß verhanden iſt,) oder des feuer-fähigen principii, welche aus der ausgearteten wäſſerichten mixtion in einen ſolchen Stand verſetzet werden ſollen, der alsbald wieder zu der mineraliſchen mixtion bequem erfunden wird, iſt mehr als zu gemein. Denn die bißher vermiſchte aquoſität kan aus einem ieglichen allerflüchtigſten Ω ten Oel in einem Augenblick alſo exterminirt werden, daß ſolches ☍ in einer gantz fixen trockenen 🜃 erſcheine, welche eben in einem Augenblick entweder ein ♀riſches, oder eines geringen Metalls mixtum auf das hurtigſte ingredirt, ob wohl dieſe Materie des andern principii nicht nur in einer trocknen, ſondern in ihrer gantz eignen (mehr unvermengt und unvermiſchten) Natur zu einem metalliſchen Weſen gebracht werden kan, wenn man nur ſo ſchlechtweg irgend eine Fettigkeit, wie ſie zu Handen ſtöſt, immediate applicirt.

Hier könte ich nun denjenigen eine Naſe machen, welche mir den Ehrgeitz vorrücken, daß ich an irgend einem Orte geſchrieben habe, ich hätte dieſe Dinge zu erſt unterſucht, wenn ſie ſich ietzo nicht ſelbſt ſchämeten. Denn ich weiß warlich noch bis auf dieſe Stunde niemanden, bey welchem

man nur die kleineſte Spuhr davon antreffen möchte, da doch die Sache ad ſolidam Phyſico-chymicam demonſtrationem mehr hätte tractiret werden ſollen. Ob es aber ſolchen Leuten gleich im Hertzen weh thut, ſo werden doch redliche Gemüther wohl erkennen, daß ich der erſte, oder doch unter den erſten bin, welcher eingeſehen, unterſuchet und vorgetragen hat, daß, und wie, die principia aus dem vegetabiliſchen und animaliſchen Reiche zu einer mineraliſchen Natur reducirt werden können, am allergeſchwindeſten aber der brennliche Theil, wovon wir bißher geredet haben.

Gleichwie aber weder die Ehre noch der Nutzen mir gebühret; alſo werde ich doch wohl, wenn mir niemand gewieſen wird, der es vor mir gethan hat, der erſte ſeyn, wenn ich ſage: 1) Daß die irrdiſche brennliche Materie, welche mit der wäſſerichten mixtion das ſehr flüchtige Weſen ausmacht, im Augenblick in einer trocknen, fixen, ſoliden conſiſtenz, die von der mixtion loß iſt, dargeſtellet und colligiret werden könne; 2) Daß dieſelbe alſo gleich in eine mineraliſche und metalliſche mixtion zu reduciren ſey; 3) ja daß ſie gantz unmittelbahr aus ihrem bisherigen Stande in eine metalliſche mixtion übergenommen werden könne; 4) Daß die experimenta, womit ſolches erwieſen wird, ob ſie gleich recht ſehr gemein ſind, vorher niemand gnugſam verſtanden und erkläret hat. 5) Am allerwenigſten es von denjenigen geſchehen, welche dieſe Sachen ſcientifice abzuhandeln und zu demonſtriren angefangen haben. 6) Daß

auch die ⊖ia aus ihrer mixtion mit ▽, in 🜃 reducirt werden; 7) fürnemlich durch ein 🜍riſch und feuer-fähiges principium; 8) und mit was für gantz gemeinen Handgriffen ſolches täglich zu erfolgen pflege.

Wie auf dieſem Grunde die meiſten Wercke durchs △ bey denen Bergleuten, ingleichen die Probier-Kunſt, beruhen, habe ich in der Diſputation, ſo von dieſer Materie gehalten worden, vorgeſtellet; ob ich dieſes zu erſt oder zuletzt gethan habe, oder ob ich ein Verlangen bezeuget, daß es für meine wichtige und preißwürdige inventa ſollen angenommen werden, laſſe ich redliche und Wahrheit-liebende Gemüther davon urtheilen.

Ob aber dieſe Sachen, (ſie mögen nun vorgebracht werden von wem ſie wollen,) wenn ſie in ihren rechten connexionen, und zu Hülffe genommenen Vergleichungen der mit einander verbundenen experimenten und Würckungen recht und ordentlich eingerichtet werden, ad ſcientificam evolutionem zu einer gründlichen Unterſuchung und theoretiſchen Beweiß-Gründen ſo wohl als practiſchen Nutzen (welche aus dergleichen Erkäntniſſen und Theorien allein fertig und klüglich anzunehmen, und mit vorausgeſetzter Verſicherung derer effectuum die darauf folgen, zu exerciren ſind,) nicht nur geſchickt, ſondern auch nothwendig ſind? davon kan und ſoll nicht ein jeglicher ſein Urtheil fällen, ſondern man muß ſolches dem Ausſpruche frommer, erfahrner und gelehrter Leute überlaſſen.

XXVIII. Die

XXVIII. Die Art des dritten principii iſt auch deßwegen dunckler, weil die künſtlichen experimente, daran es ſonſt nicht fehlet, nicht unbillig disſimulirt und geheim gehalten werden; und weil man hingegen in dieſem Stücke entweder gar keine, oder ſehr wenig natürliche experimenta findet.

Dieſe weitläuftige Sache wollen wir mit wenigem abthun. Ich ſage, daß man keine oder wenig natürliche experimenta habe; Denn der Wachsthum des ☿ iſt rarer und in geringerer quantität, als irgend ein Ding in der gantzen Welt. Eben darum nenne ich es einen Mangel. Es gibt wohl etwan ☿ virgineum. Aber ich weiß nicht ob es denenjenigen, welche ſolche Dinge ſorgfältiger unterſuchen ſolten und auch vielleicht könten, zum wenigſten etwas tentiren wolten, auch die Mühe belohnen würde, wenn ſie an dergleichen Oerter reiſeten, wo der ☿ wächſt, daſelbſt ihr Leben zubrächten, ihre Zeit auf dieſe Sache wendeten, und nach einem beſtändigen freyen und nähern Zutritt trachteten; und ob ihnen nicht ihre offentliche und Privat-Verrichtungen mehr angelegen ſeyn ſollen, fürnemlich weil ich mich nicht zu erinnern weiß, daß in dieſem Stücke annoch etwas Redens-würdiges wäre tentiret oder angemercket worden. Weil man nun nicht Mittel zu einer curieuſern Unterſuchung hat, ſo halte ich es für die meiſte Urſache, daß uns die experimenta mangeln.

Daß aber die künſtlichen experimenta ſchwer ſind, davon kan ich Zeugen aufführen, ſolche Leute, die nicht ſo wohl im Gehirn, als vielmehr im Laboratorio ſelbſt ſtets mit experimentis umgegangen ſind, ſich darinnen geübt und klug erwieſen haben, Glauberum, Kunkelium, Caſſium. (im Tr. de Auro) Hiernechſt beruffe ich mich auf andere gelehrte Leute, welche ebenfalls die gantze Chymie profitirt haben. Die erſtbemeldeten 3. beklagen ſich ſelbſt wegen der difficultät bey dergleichen experimenten; Die andern halten ſie für ſo gar ſchwer, daß ſie dieſelben ſchlechterdings für falſch, null und nichtig declariren, und vorgeben, es wären eitel Betrügereyen, hochtrabende Prahlereyen, und mit einem Worte, Lügen.

Daß man gleichwohl aber doch auch diejenigen Experimenta, welche in dieſem Stücke noch verhanden ſind, billig verſchweige, werden diejenigen leicht zugeben, welche glauben, daß man den ☿, welcher aus irgend einem geringern Metalle extrahirt worden iſt, alſo gleich zu einem vollkommenen Metall transferiren könne. Alſo muß man auch nicht bloß glauben, ſondern ſelbſt a priori erkennen, daß, wofern anders die unedlen Metalle in einen ☿aliſchen Stand können gebracht werden, dieſe reduction die adſtringirende, brennliche, glasartige Erden derſelben Metalle entweder von ſich ſtoſſen, oder verſtöhren, erweichen und gelinder machen müſſe, daß ein dergleichen Metall ſolche Eigenſchafften erreiche, die man in denen edlern ſo hoch achtet. Nemlich eine gröſſere Geſchmei-

dig-

digkeit, eine Subtiliſirung aller Grobheit, Unverbrennlichkeit und eine Gleichförmigkeit, ſo als ein gantz apart eigenes Weſen der Metallen anzuſehen iſt; (daß ſich nur einerley Particulchen daran befinden) da hingegen die General-Eigenſchafften, die ſich auch an andern blos unmetalliſchen Mineralien finden, entweder abgeſondert oder ſubjugirt und überwältiget werden.

Will jemand dieſe reduction und andere recht nützliche Sachen ſeinen Teutſchen Lands-Leuten nicht nur bekant machen, ſondern auch gern aufdringen, da ſie inzwiſchen ſolche nicht zu hören verlangen, ſondern verachten, neiden, höniſch halten, ja auch ſehr offt calumniiren, er mag nun ſolches mit Reden, Schrifften, Arbeiten, augenſcheinlichem Erweiſe, aus Erforderung ſeines Amts, oder aus eigener Begierde thun; dem können wir nichts anders propheceyen als den Verluſt der Zeit und Arbeit; eine Verkleinerung ſeiner Wiſſenſchafft, Klugheit, ſeines Fleiſſes, Beſcheidenheit, Wahrheit, Tugend und Ehre; hiernächſt einen Vorwurff des Haſſes, des Müßiggangs, abgeſchmackter Verrichtungen, unnützer Abſichten und Erfindungen, ja die Gefahr um ſeinen ehrlichen Nahmen, reputation, Freyheit, Aufrichtigkeit, um Leib und Leben, und welches doch GOtt verhüten wolle! um Seel und Seeligkeit zu kommen. Damit es nun nicht ſcheinen möge, es ſey einem ſolchen Künſtler dergleichen mit Recht begegnet, ſo erinnere ich einen jeglichen, daß er ſich in acht nehme. Beccher muß ſolches auch noch längſt nach ſeinem Tode erfahren.

PART. I.

Sectio II.

Beweiß-Gründe der Beccheriſchen Theorie.

Ob ich gleich allbereit in der vorhergehenden Section unterſchiedenes und vielleicht das meiſte vorgeſtellet habe, was zu Beſtättigung der fundamentorum Phyſicæ Beccherianæ ſubterraneæ dienen kan; ſo ſcheinet es doch nicht wieder unſern Zweck zu ſeyn, oder denen Liebhabern der wahren Philoſophie beſchwerlich zu fallen, wenn auch etwan ein und anders, was ſchon iſt gemeldet worden, in einer andern Application, wieder möchte berühret werden, ſonderlich aber, wenn wir uns Dinge zu Nutz machen, die wir noch nicht bey dieſen meditationen gebraucht haben.

Alſo iſt nun nochmahls zu erinnern und bey dem Wercke unſers Autoris beſtändig zu præſupponiren, daß deſſen intention geweſen ſey, eine Phyſicam der unterirrdiſchen Cörper zu ſchreiben, d. i. eine gründliche Unterſuchung derer Dinge, welche theils von ſich ſelbſt in dem mineraliſchen Reiche hervorkommen, und durch künſtliche experimenta und durch die praxin bey dergleichen Materien ausgeführet werden.

Daſſelbe aber iſt allein gründlich, (ſcientificum) wenn man die Umſtände der unterirrdiſchen

Din-

Dinge, ihre Materien, aus welchen ſie zuſammen flieſſen; ihren modum und motum des Zuſammenfluſſes, auch unterſchiedene Eigenſchafften, welche ſich auf andere concretiones und ſolutiones beziehen, aus denen nechſten, würcklichen, wahren und mit der praxi übereinkommenden experimenten herholet, und in ſolcher Ordnung gebrauchet, daß es von der ſimplicität zu denen mixtionen, und compoſitionen, und von dieſen wieder zu reſolutionen in die erſte ſimplicität ſchreiten könne. Und endlich damit auch der vielfältige Nutzen, der ſich theils täglich ereignet, theils noch was curiöſer iſt, demonſtriret werde.

Man hat bißher viel experimenta in Bergwercken und laboratoriis mit Augen geſehen und mit Füſſen betreten, welches auch in Werckſtätten der Künſtler und Handwercker, die in ihrer profeſſion unterirrdiſche producta brauchen geſchehen iſt. Aber was iſt annoch daraus für eine gründliche Verfaſſung gezogen worden? Wer hat etwas gründliches daher demonſtriret? Auf was für einen Nutzen in der Phyſic, metallurgie, bürgerlichen Sachen oder in der Chymie ſind ſolche alte experimenta gezogen worden?

Es iſt in der vorigen Zeit geſchehen, und wird auch wohl ins künfftige geſchehen, daß man mancherley, und wohl alle chymiſche experimenta, auch diejenigen, welche aus der Handlung der unterirrdiſchen Cörper entſtanden ſind, der medicin wiedmet, ihre höchſte Krafft und Erſtaunungs-würdige Würckung aufs höchſte anpreiſet, die geheimen

effectus

effectus verſchweiget: Was mich anbelanget, ſo habe ich hiervon meine Meinung in der Vorrede des Monats Decembris geſagt, und es hat an Leuten nicht gefehlet, welche mir Beyfall gegeben haben. Indeſſen iſt es einem jedweden bekant, daß von ſolchen raiſoniren und prahlen und recommendationen der Chymie und Phyſic kein Nutzen zuwächſt: Iſocrates redet gar recht, wenn er ſpricht: Diejenigen bringen die Künſte in keine gröſſere Vollkommenheit, welche ſich vornehmen viel davon zu rühmen; ſondern die andern, welche aus denſelben hervor bringen können, was in einer jedweden verborgen ſteckt.

Damit aber niemand meynen dörffe, als wenn dieſes alles in der Vorrede vergeblich und blindlings vorgeſtellet würde, ſo will ich die Sache durch ein Exempel vorſtellen.

Ich habe in dem Tractat de Zymotechniæ fundamentis p. 117 ein experiment, wie wahrer 🜍, der in der Erden gefunden wird, durch die Kunſt könte nach gemacht werden. Ich dachte, dieſe Sache, weil ſie an ſich ſelbſt gantz einfältig und auf das ſimpleſte beſchaffen iſt, würde eher eine Verachtung als einen diſput erwecken. Man hat aber doch eine controvers mit mir angefangen. Von der Art und Weiſe, wie man mich angepackt hat, will ich nichts ſagen. Der Streit ſelbſt aber bezog ſich auf 3. propoſitiones. 1.) Daß ich nicht der erſte wäre, der dieſe Sache vorbrächte; 2) Daß dieſes gantze Werck nicht von denen Materien herrühre, die ich fordere und præſupponire. 3)

Daß

Daß der alſo hervor gebrachte 🜍 kein wahrer 🜍 und den mineraliſchen homogen ſey.

Die erſte aſſertion probirte man, weil ein gewiſſer berühmter Mann wohl ſchon vor 10. Jahren in einem angezogenen Tractate geſagt hätte, der 🜍 beſtünde aus einer ſauren Fettigkeit, ex acido & pingui.

Die 2. beſtätigten ſie daher, daß auch ein bloſſes alcali, nehmlich Potaſchen, gleiche Farbe, Geruch, Geſchmack an ſich nehme, daher ſey das +dum, welches ich zum Grunde ſetze, weder nöthig noch nützlich.

Dem 3ten machte man daher einen Schein, weil der alſo entſtandene und producirte 🜍 ſich 1) nicht in einer ſchwefelichten Milch-Forme ſetze, 2) nicht brenne; 3) nicht ſtincke, oder ein +dum von ſich ausdämpffe, wie der wahre 🜍, und daß er 4) das ☽ nicht ſchwartz mache.

Weil mir dieſe objectiones öffentlich vorgeſtellet wurden, ſo habe ich ſie auch ſo, wie der Monath Julius ausweiſet, öffentlich angenommen. Und da fand ſichs nun vor allen Dingen falſch, daß iemand dieſes ſchon vor vielen Jahren ſolte geſagt haben. Denn als ich den Ort nachſchlug, fand ich nichts anders als eine allegation aus dem Boyle, welcher durch ein Experiment mit Vitriol- und Terpentin-Oel ſolte gewieſen haben, daß der Schwefel aus einem +do und pingui beſtehe. Eben dieſes Boyleiſche Experiment hatte auch ich ſelbſt in aller Aufrichtigkeit angeführet. Aber es war dieſes nicht mein Experiment, weswegen

wegen man mir die controvers verurſachte. Denn gewiß auch die Bauern haben von langen Zeiten her geglaubet, daß in dem 🜍 ein +dum ſey, welches man riechen und ſchmecken kan; hiernechſt aber auch eine brennliche Materie, welche man ſehen und fühlen, ja bey Löſung einer Flinte auch hören kan, und die alſo mit allen 5. Sinnen zu begreiffen iſt.

Wenn nun dieſer Einwurff recht und ordentlich hätte eingerichtet und formiret werden ſollen, ſo hätte es auf folgende Weiſe geſchehen müſſen, daß unterſuchet worden wäre, ob dieſes experiment, ſo gar geſchwinde rechten 🜍 zu produciren, aus ſo gar ſchlechten von mir vorgeſtellten Materien, ſchon von iemand anders ſey angegeben worden his terminis, aus dieſen Materien, und auf ſolche Weiſe zu prodediren? obs von ſtatten gehe? obs wahrer 🜍 ſey? ob er brenne? ob er ☽ ſchwartz mache? ob er ein +dum in ſich faſſe? und wer wolte daran zweiffeln, indem man dieſes alles nicht durch Fragen, ſondern durch das Experiment ſelbſt erkennen kan. Daher als meine Antagoniſten, ich weiß nicht aus was für einem defect, mit dem Experiment nicht konten zurecht kommen, habe ich endlich dem gantzen Streite, was die Wahrheit der Sache anlanget, ein Ende gemacht, und mit meinen Händen gewieſen, 1) daß aus dem +do 🜖-li, wenn es mit dem ⊖e alcalico vereinbahret iſt, und aus Kohlen, die Hepar 🜍ris, wie mans nennet, herkomme; 2) Wenn dieſe in ∇ ſolviret, wird ſie zu einem gelben liquore, und kan

kan man durch Eßig ſolchen liquorem in lac 🜍ris ▽tiren. 3) Daß die hepar, wenn man Salpeter darzu thut, blitzet, und alſo wahrhafftig brennender 🜍 ſey, 4) daß er vermiſcht mit ☽, ſolches alſobald und tief ſchwartz machet; 5) daß dieſes die gemeine Pottaſche, wie man ſie zu kauffe kriegt, zwar auch thut, aber nicht nach ihrem alcaliſchen Theile, 6) denn ⦶nirter 🜿, friſches Sal Tartari, ⊖🜿ri extemporaneum (welches mit Salpeter præpariret wird,) ja das ⦶ ſelbſt, wenn es mit Kohlen figirt worden iſt, thut nichts, welches alles durch die alſogleich angeſtellte experimente in die Augen fiel.

So viel Mühe brauchte es, daß ich auch diejenigen, welche mir vorgeworffen hatten, das Ding wäre ſchon vor vielen Jahren bekañt und gemein gemacht worden, (nach vorhergegangenen Zänckereyen, und ärgerlichen Weſen, da ſie doch dieſe Sache nichts angieng) endlich mit den Sinnen drauf ſtoſſen konte, wie und auf was für Art dieſe Experimenta wahr ſind, desgleichen wie eines von den andern dependiret und reciproce conſpiriret, auch wie daraus eine unbetrügliche und recht gründliche demonſtration hervor kome, wenn alle dieſe Experimenta ein ander in rechter Ordnung ſubordiniret werden: da ſich ſo denn die Urſachen der Experimenten klärlich vor Augen ſtellen.

Ich will noch ein gleichmäßiges Exempel hiervon hinzu ſetzen. Anno 1698. im April brachte ich ein Experiment vor, daß gemeiner Kram-🜍, wenn

er

er zur Pottaſche gethan wird, unvermiſchtes reines ☉ augenblicklich zu einem calce reſolvire; item, daß ein guter Theil vom ☉ mit dem 🜍 ſo intim und ſehr ſubtil vereinbahret werde, daß er nicht nur mit dem ☉ in 🜄 ſolvirt wird, ſondern auch mit durchs filtrum gehet und ſich nebſt dem ☉ zugleich ⏝tiren låſt. Und nicht allein dieſes, ſondern daß auch hierauf das ☉ von bloſſem 🜍 in ſeiner Farbe verändert werde, und einige Schwårtze an ſich nähme.

Nun möchte ich gern ſehen, daß mir jemand keiner andern Urſache, als der bloſſen Curioſität wegen, einige Chymiſche Schrifft zeigete, darinn dieſe propoſition, oder vielmehr dieſe propoſitiones in ſolchen terminis vorgetragen oder nur geglaubet worden iſt. Da hingegen derjenige nicht den Nahmen des geringſten Laboranten verdienet, wer nicht weiß, daß alle Chymici einhellig das ☉ von aller Gemeinſchafft und von allem Anlauff des gemeinen 🜍 ſchlechterdings ausſchlüſſen.

Nachdem ich aber ſolches in Druck gegeben hatte, ward nicht lange hernach eben dieſe propoſition publicirt, daß der gemeine 🜍 das ☉ im Fluſſe auflöſe, iedoch müſſe er vorher durch ein alcali gebunden werden, damit er im 🜂 beſtehen könne; dabey ſtehet, ſolches geſchehe nach der gemeinſten Manier des Monſchneiders und Glauberi.

Auf unſern Zweck zu kommen, ſo kommt die Frage darauf an, wer der ſey, ſo nach meiner auf dieſe Art erklärten und offt wiederhohlten propoſition dieſes Experiment vorgetragen, wer die

Art

Art und Weiſe wie es tractiret werden muß, und wie ſichs durch behörige Handgriffe äuſert, unterſucht, deduciret und gelehret, daß er es wiſſe und verſtehe, zu erkennen gegeben, oder doch zum wenigſten geglaubet habe.

Man ſpricht, es ſey eine gantz bekante Art, alſo müſſen ja bißher alle Chymici rechte Ertzt-Ignoranten geweſen ſeyn, welche auf eine gantz bekante Sache nicht reflectiret haben, ehe ſie ihnen eingeflöſſet worden iſt. Denn man hat gleichwohl biß dato niemanden finden können, welcher vormahls dieſe meine, und nunmehro durchgängige, theorie und praxin vorgetragen hat.

Damit ich mir aber die lieben Herren Chymicos nicht an den Hals hetze, wenn ich ſpreche, ſie hätten bißher eine ſo gar bekante Sache nicht gewuſt, ſo bin ich Gewiſſens wegen verbunden, mich ebenfalls unter ihre Compagnie zu rechnen. Denn gleichwie ich in meinem gantzen Leben auch den bloſſen Monſchneiders Nahmen weder gehöret, noch ob er etwas dergleichen geſchrieben, geſehen oder geleſen habe; alſo iſt von mir niemahls geglaubet worden, daß dieſer modus aus dem Glaubero bekant, oder gar notiſſimus ſeyn köñe, wie ich handgreiflich zu demonſtriren erbötig bin; ich kan es auch noch nicht glauben, biß ſie mir (welches ich jure talionis fordern mag) ſolches recht augenſcheinlich erwieſen haben.

Zwar, das weiß ich wohl, daß Glauber nicht ſowohl gelehret, als ſich faſt wider ſeinen Willen nur verſchnappt habe, man könne ☉ durch das ⊖

mirabile und Kohlen calciniren und auflöſen, (wiewohl er es allenthalben unter der genaueſten Verſchwiegenheit als ein groſſes arcanum verdeckt) aber daß dieſer modus Glauberi notiſſimus ſey, wodurch der 🜍 figiret, und ferner hierdurch das ☉ calciniret werde, iſt unmöglich, denn ich kan eigenhändige Briefe von demjenigen, welcher das notiſſimum gebraucht hat, vorweiſen, darinnen er geſtehet, es ſey ihm der 🜍, welcher nach meiner, und nach des Glauberi methode produciret würde, ſo gar unbekant, daß er es keinesweges zugeſtehen und annehmen könne. Wobey er ſo gar mit dieſen Worten den Schluß machet: ich würde für den Erfinder des allernetteſten und excellenteſten Experiments von der gantzen gelehrten Welt geachtet werden, wenn ich durch berührte Handgriffe einen wahren, brennenden, das ♀dum ausdämpffenden, und das ☽ ſchwartz machenden 🜍 hervor brächte. Ich habe mich des eitlen Lobes nicht angenommen, ſondern nur die experienz recommendiret. An ſtatt aber, daß er dieſe Sache, welche er nun für notiſſimam ausgiebt, erkennen und würcken hätte ſollen, ſo konte er doch nicht eher zu rechte kommen, biß ich ihn ſelber mit meinen eigenen Händen recht mit der Naſen drauf ſtoſſen muſte.

Im übrigen, wenn der von mir nach gewohnter gründlichen Redlichkeit allegirte Monte-Snyderus der Mon-Snider ſeyn ſoll, ſo habe ich wohl aus allen ſeinen gedruckten Tractätgen nichts wenigers, als dieſen notiſſimum modum, durch 🜍, wenn

wenn er mit alcali figirt iſt, reines und ſchlechtes ☉ zu calciniren erſehen können. Denn gleich wie dieſer arme Schneider viel höhere Dinge, als dergleichen notiſſima, affectiret; alſo wiſſen auch erfahrne Chymici, daß ſeine deſcription in dieſer gantz einfachen Art die Hoffnung betreugt; ja wer auch nur die geringſten fundamenta in der Chymie hat, der wird leicht erkennen, worinnen er es mit Fleiß ſo eingerichtet habe, daß es nicht ſuccedire. Denn daß mein Gegner nach Monte-Snyders Sinn und Willen, die ſolution des ☉ ſo intim zu ſeyn vorgiebt, iſt ſchlechterdings falſch und vergeblich, wie nicht nur mit Worten, ſondern in der That und mit rationibus zu erweiſen ſtehet.

Ich will hier die Moral-Abſicht nicht anführen, was mich nochmahls antreibet, meine Erfindungen, als die meinen, und nicht von andern herrührende, allenthalben auch bey dem gemeinen Mann bekant zu machen. Inzwiſchen erſcheinet aus dieſen Exempeln, was für ein Unterſcheid es ſey zwiſchen einer bloſſen ſuperficiellen Wiſſenſchafft und Verfertigung eines Experiments, und zwiſchen der Einſicht davon, welche ſich auf andere Experimenta, Anmerckungen und vernünfftige Zuſammenvergleichungen gründet. Es iſt etwas, wenn man Experimenta auswendig lernet, oder dieſelben, welches doch ſelten geſchiehet, völlig zu Stande bringet; allein es komt dabey doch mehr auf die Memorie an, als auf das judicium.

Hingegen aus vielen dergleichen Experimenten dasjenige, was ſich dem innern Grunde nach dabey ereignet, einſehen und verſtehen, iſt ſchlechterdings eine Würckung des judicii. Weil wir nun die Beweiß-Gründe vor uns nehmen und dieſelben bekräfftigen wollen, ſo werden wir auch davon ein document geben.

Die Eiſen-Schmiede, Kupffer-Schmiede, Zinngieſſer, Glocken-Gieſſer, Knopffmacher beklagen ſich, daß aus den unvollkommenen Metallen, wenn △ und die freye 🜂 darzu kommt, etwas ausgebrennet werde, daß die Metallen dadurch gleich als in Aſche zerfielen. Daher kommt Hamerſchlag, Kupffer-Aſche, Zinn-Aſche, Bley-Aſche bey den Schroot-Gieſſern, u. ſ. w.

Dieſes wiſſen alle diejenige, welche auch nur ein wenig mit dergleichen Metallen zu thun haben. Woher es aber komme, was es ſey, und wie es beſchaffen ſey, was von denen Metallen wegkommt, desgleichen, wie man verhüten könne, daß es nicht geſchehe, oder auf was Art das Entwiſchte zu reſtituiren ſey, iſt ſo gar dem judicio ſolcher Handwercks-Leute unbekant, (ich excipire aber doch wohlbedächtig einige von den erfahrenſten) daß auch ſelbſt die Gelehrten dieſer Betrachtungen wegen nicht einig ſind. Etliche irren bald bey der Wahrheit und bey dem Unterſcheide der Experimenten, indem ſie die Mineren, mit den Metallen, die ſich ſchon in ihrer

homo-

homogeneität befinden, und die von allen frem-den particulis ſepariret ſind, confundiren. Etliche agnoſciren auch in reinen und tractablen Metallen gemeinen 🜍, deſſen ✢dität vom △ producirt, oder darein das Metall durchs △ verwandelt werde, (denn ſie variiren hierinnen ebenfalls) oder die vom △ als einem ✢do allererſt introducirt ſey, ſich in die metalliſchen Lufftlöcherchen infigire, daſſelbe ſo zerſtreue und ausdehne, biß es entweder durch ⊖ alcali oder durch eine aſchichte Erde ſaturiret, mithin deſſen Spitzen von ſolcher Fettigkeit ſchlechterdings ſtumpff gemacht werden, und dergeſtalt das Metall wieder in ſeiner Conſiſtenz zuſammen wiſchen könne. Gleichwie aber dieſe Meynung etwan durch ein und anders ſimples experiment einen Schein bekommen kan, alſo iſt das daher formirte judicium wohl auch gar ſimple eingerichtet; man kan aber wohl durch 10. oder 20. andere Experimenta, die bey ſolchem Werck mit einander concurriren, refutiret werden. Welche experimenta ein geſetztes, aufmerckſames und geſchicktes Urtheil erfordern, wenn anders nicht eine bloß mechaniſche und bloß aus der Erfahrung kommende, ſondern eine verſtändliche, gegründete, auf genugſamen experimentaliſchen Beweiß-Gründen ruhende, und durch keine contraire experimenta umzuſtoſſende Erkäntnüß und Wiſſenſchafft daher entſtehen ſoll.

Alſo wollen wir auch bey dieſer Section einige

Proben anſtellen, daß wir etliche theſes fundamentales anweiſen, welche durch ſehr viel experimentaliſche Obſervationes, als auch durch Beweißthümer alſo beſtätiget werden ſollen, daß die Experimenta nicht nur die Theſes illuſtriren, ſondern auch die Theſes ſich allenthalben zu den experimenten thoretice und practice ſchicken nnd appliciren laſſen.

Daher ſoll nicht ein verdrüßlicher Miſchmaſch, ſondern eine wohlgeordnete Anzahl von Experimenten zu Papier gebracht werden, damit kein confuſes, ſondern ein wohlgegründetes, connectirendes und demonſtrables Urtheil dadurch erwecket werden möge, nicht eine Schmeltz-Hütte oder Werckſtatt für die Schmiede, ſondern eine Phyſica Subterranea, wodurch man geſchickt werden möge nicht nur zu deſtruiren, ſondern auch heraus zu ſuchen, zu diſſolviren und reſtituiren und conſequenter die Experimenta alſo machen lerne, daß man den Grund davon verſtehe, kurtz daß man die Kunſt und die Geſchicklichkeit erreiche, welche alles mit raiſon abzuhandeln tüchtig iſt.

SECTIO

SECT. II.

MEMBRI PRIMI.

Theſ. I.

Die Subterranea ſind irdiſcher Natur (terreæ indolis.)

Beweißthümer von der irdiſchen Natur der Subterraneorum.

DAß keine Art von unterirdiſchen Cörpern ſey, welche nicht viel von der Erde participire, davon ſind vielerley Beweiß-Gründe. Fürnehmlich iſt die wahre und würckliche Abſonderung der Erde vom ▽, in Anſehung des Orts und des Situs, hieher zu ziehen, wovon wir oben ſchon etwas gemeldet haben. Denn

1) Wenn die terræ, durch ſolide aggregationes, welche der Irdigkeit gantz eigen ſind, condenſiret würden, ſo müſte das ▽ ſchlechterdings von den unterirdiſchen Dingen ausgeſchloſſen werden, denn die Erde würde dergeſtalt gantz abſolut den unterſten Platz einnehmen und das ▽ den obern, und alſo würde es unterirdiſch ſeyn.

2) Weil aber über dieſes alle Subterranea, (und zwar meiſt ſchlechterdings) nicht nur eine trockne, ſondern auch dicke, dichte, harte aggregationem haben, durch welche Eigenſchafften die irdiſche Art eigentlich beſchrieben wird; ſo iſt hieraus offenbahr, daß die Subterranea, indem ſie auch trockener,

ckener, dichter, ſolider ꝛc. ꝛc. Art ſind, zu denen terreis gehören.

3) Es widerleget ihre trockne Natur nicht α) ihre Weichheit, die bald flüßig kan gemacht werden, noch auch die Schmeltzung ſelbſt, welche theils bey denen meiſten durchs △ erhalten wird, theils an einem Metall, nehmlich am ☿ mitten in der Kälte offenbar iſt. β) Solches thut auch nicht das anhängende Weſen, welches ſich als was feuchtes tractiren läſt, da ſich das flieſſende Glas, ſchmeltzender 🜍 ꝛc. ꝛc. an unterſchiedene harte Dinge anhänget; wie ſich denn auch das ♃ an ♂ und ♀, ja ☉ und ☽ an das ♀ affigiret. Denn der Unterſcheid darff hierbey nur gemacht werden unter einem flüßigen und feuchten.

4) Zwar das ▽ ſelbſt, deſſen gantz beſondere Eigenſchafft in der Feuchtigkeit beſtehet, oder die feuchte Einverleibung und Anhängung, ſcheint bloß durch die Wärme in einem ſolchen flieſſenden Stande erhalten zu werden; iſt die Wärme nicht da, ſo verdienet auch ſelbſt das ▽ den Nahmen, daß es mehr trocken als feuchte ſey, welches man an dem Eiß ſiehet. Daß man daher auf die Gedancken kommen möchte, es ſey zwiſchen ▽ und 🜃 kein beſonderer Unterſcheid, ſondern nur Stuffen-weiſe, ſonderlich zwiſchen dem ▽, und denen weichen und bewealichen Subterraneis. Doch, weil man der eingeführten Gewohnheit nach die Benennungen a potiori einrichtet; ſo heiſſen trockene Dinge, α) welche nicht anders als durch eine ſehr hefftige feurige Bewegung zu

einer

einer ſolchen ſubtilen inſinuation deducirt werden, die wir eine Befeuchtung nennen: durch feuchte Dinge aber verſtehen wir diejenige, welche durch eine geringere Wärme, ſo von uns kaum davor angeſehen wird, dieſen effect erreichen: β) welche auch durch die allerſchlechteſte und offt unſerm Begriffe nach gantz keine Wärme, gleichwohl die Befeuchtung imitiren, dennoch von wahrhafft-feuchten Dingen darinn zu contradiſtinguiren ſeyn, daß die trockenen ſich nur an etliche wenige, und ihnen ſehr nahkommende Dinge hängen; da die ſchlechterdings alſo genanten feuchten Dinge, ſich in alle Dinge miſchen oder an alle Dinge anhängen laſſen. Nach der erſten Eintheilung werden von einer eigentlich alſo genanten Feuchtigkeit alle Metalle, Gläſer, und, dem gröſten Theil nach, der ♀ ſelbſt ausgeſchloſſen: in dem andern Verſtande wird davon excipirt ☿ Currens oder Queckſilber.

5) Eine gantz beſondere Probe der irdiſchen Art, was trockne Fixität, Härte und dichte Zuſammenhäuffung anbelanget, legen vor allen Dingen an den Tag die kalckichten ▽, Letten und Thon, calx viva, Zinn-Aſche, gebranter Alaun, Gypß, Röthelſtein, Blutſtein, Asbeſtum &c. gleichwohl findet ſich ein Merckmahl von einer Weiche oder Verkehrung zum wenigſten von einer inclination zur Flüßigkeit, und wo nicht zu einer Verwandſchafft, doch zu einer Zugeſellung mit dem Waſſer, bey dieſen Erden, wenn ſie mit dem Waſſer vermiſchet werden.

6) Die gählinge, und ziemlich innige Vermiſchung des ungelöſchten Kalcks mit dem ▽, iſt ſehr bekant, wie der Kalck mit dem ▽ in eine halbflüſſende breyartige Conſiſtenz zuſammen trete, und einestheils eine wahre mixtion mit demſelben ausmache. Aber ein anders iſt mit einem feuchten und flüſſenden Dinge beweget werden; ein anders ſelbſt feucht und flüſſend ſeyn. Daß der Kalck, wenn er auch durchs ▽ in einen Brey verwandelt und diſſolvirt worden iſt, nichts deſto weniger in ſeiner Subſtanz noch ſolid und trocken ſey, daran wird wohl niemand zweiffeln. Ja er zeucht auch das ▽ ſelbſt zu einer Siccität, wie aus denen kalckichten Cæmentationen zu erſehen iſt.

7) Ein deutlicher document von dieſer Sache hat man an dem Gypſe, denn wofern derſelbe recht gekocht iſt, ſo härtet er das ▽ (d. i. er hinderts an der Fluität) in gar wenig Augenblicken und trocknet es aus. Dabey iſt die denſität dieſer Austrocknung zu mercken, ſo daß auch der neugehärtete, und noch feuchte Gypß klinget, welches der Natur des Waſſers und des Eiſes zuwider iſt.

8) Es iſt auch nicht ein geringer Beweiß-Grund von der irdiſchen Conſiſtenz der Mineralien, das viel gröſſer Gewicht, als das reine und unvermiſchte Waſſer geben kan. Denn gleichwie dasjenige, was man alſogleich pro terreo erkennet, ſchwerer iſt, als was nach gemeinen conſenſu wäſſericht genennet wird; alſo ſcheinets, man könne hieraus ſchlieſſen, daß ſolche Compo-

ſita

ſita, und mixta, welche der gemeinen Erde am Gewicht nicht nur gleich kommen, ſondern ſie auch übertreffen, gar weit mehr zu einer irrdiſchen Natur zu rechnen ſind, als daß man eine wäſſerichte Gemeinſchafft nur vermuthen ſolte.

9) Gleich wie aber nicht ſchlechterdings alle mineralia und ſubterranea ſchwerer ſind, als das ▽; weil die zähen Erden, wie ſie an ſich ſelbſt ſind, und die bekanten Oele, die aus unterirrdiſchen Quellen hervor brechen, auf dem ▽ ſchwimmen können, wie an dem mari mortuo zu ſehen iſt; ſo bleibt doch unſere aſſertion nicht nur von den übrigen ſubterraneis wahr, ſondern ſie gilt auch von dem trockenen und irrdenen Theil dieſer concretorum, denn das Peter-Oel verändert ſich im Augenblick in ein trocknes und fixes ♄, welches ſich auf den Boden ſetzet, wenn es recht mit ▽ vermiſchet iſt, und erweiſet daher, daß es ſchwerer ſey als das ▽.

10) Noch weniger wird man die irdene Natur der unterſchiedenen Arten von Felſen, Steinen, Kieſel-Steinen, Sande, in Zweiffel ziehen, aber wegen der Metalle, ⊖ium, bituminum wird vielleicht mehr Zweiffel entſtehen. Daß aber auch die Metalle dergleichen irrdiſche Natur an ſich haben, kan man an den 4. unedlen Metallen gantz handgreifflich erkennen, indem einige unter ihnen zu Glaſe flieſſen, der Zinn aber verwandelt ſich in eine kalckichte, irrdiſche Trockene, endlich laſſen ſie ſich auch durch corroſiviſche Saltze ſolviren.

11) Die Saltze erweiſen ihre irrdiſche Art, wenn

wenn ſie vermittels des 🜍 und der Erden von dem bey ſich führenden 🜄 zu fixen und unſchmackhafften Erden reſolvirt werden. Die fetten Erden (bitumina) geben ihren irrdiſchen Theil von der dünnen, volatiliſchen, öhlichten Materie auch im Augenblick von ſich.

12. Es iſt auch ein Merckmahl, daß die ſubterranea, auſſer ☿vo, zu denen terreis gehören, (⦶ rechne ich nicht zu denen ſubterraneis, auch nicht ⊖ 🜔dum, weil beyde augenſcheinlich mit 🜄 componirt ſind,) indem ſie keine verſchloſſene Lufft im 🜂 von ſich ausdringen laſſen, (ſie ſind ohne elaſticität) da doch ſolche Ausdehnung bey den lufftigen und wäſſerichten Materien nothwendig zu erfolgen pflegt. Denn ob gleich die flieſſenden Metalle, auch das ♂, wenn es bloß glüet, einen gröſſern Raum erfordert; daher aus Bley oder Zinn gegoſſene Kugeln, welche im Fluß accurat rund ſind, allemahl ein Grübchen bekommen, ſo bald ſie erkaltet ſind: Es iſt aber ſolches keine Ausdehnung der verſchloſſenen Lufft, ſondern nur eine dimotio, indem die particulæ aus ihrer innigen und genau zuſammen gedruckten Vereinigung aus einander treten. Denn eine wahre elaſticität trennet nicht nur die auf einander ruhenden particulas, ſondern fürnemlich und zwar unmittelbar die individua ſelbſt, alſo, daß die Ausdehnung der aggregation ſpäther geſchicht als die Ausdähnung aller individuen. Hingegen die Ausdehnung der auf einander ruhenden particulen kan ohne gäntzliche Enderung der individuen, bloß durch die Bewegung der

der in einander gedruckten Theilchen geſchehen; welches die Bauern auch zum Behuff ihrer Betrügereyen wohl wiſſen, wenn ſie Getreyde meſſen, indem ſie ſich in acht nehmen, daß der Scheffel ja nicht möge gerühret, und mithin ein mehrerer Zuſchutt erfordert werden. An dem Bimſenſtein iſt die Sache gleichfalls klar.

13. Die Verbrennlichkeit der Metallen, wie ſie es insgemein nennen, oder die Ausdünſtung in die Lufft, iſt der erdichten Natur nicht entgegen. Denn gleich wie niemand leugnen wird, daß nicht der gröſte Theil von der Holtz-Aſche erdicht ſey, auch nur deßwegen, weil Glas, als eine dichte Materie daraus wird; ſo wiſſen nichts deſtoweniger auch die Weiber, daß die Aſche, wenn ſie nicht bey Zeiten von den Kohlen und Flammen-Feuer weggeräumet wird, von Zeit zu Zeit in die Lufft exhalire, daß der Reſt mit dem verbrennten Holtze gantz keine proportion behält. Es kan dergeſtalt leicht ſo weit komen daß von einer gantzen Klaffter Holtz kaum eine Spanne hoch und breit Aſche auf dem Herde zurück bleibe, wenn ſie nemlich immer wieder unter die glüenden Kohlen unter denen Flammen gemiſcht wird. Noch deutlicher erſcheinet ſolches, wenn Kühnruß in einem genau verſchloſſenen Gefäſſe gebrannt wird: Denn wenn er einmahl dergeſtalt iſt gebrannt worden, und man wiederhohlt den Brandt in einem verſchloſſenen Gefäſſe, ſo verliehrt er nicht das geringſte von ſeiner ſubſtanz. Wenn er aber an freyer Lufft angezündet wird, ſo glüet er wie Kohlen und ziehet

ſich

ſich gantz in die Lufft, daß kaum ein wenig Aſche von einer groſſen Menge deſſelben übrig bleibet. Faſt eben dergleichen ereignet ſich mit den Kohlen ſelbſt, wenn ſie alſo verbrannt werden, daß man ſie von unten anbläſet und zu brennen macht, da von einer groſſen Menge derſelben gleichfalls gar wenig überbleibet.

14) Man ſpühret an den ⊖ibus auch eine erdichte Natur, ehe ſie ſich noch in eine fixere und unſchmackhaffte Trockenheit reſolviren. 1) Weil ſie ſich mit denen terreis leicht vereinbahren; 2) Weil ſie in ſolcher Vereinbahrung, die eigentlichen ſaltzichten particulas und Eigenſchafften dem irrdiſchen Weſen gleichſam unterwürffig machen, daß ſie den Geſchmack, die corroſiviſche penetranz, die Flüchtigkeit, die ausdünſtende Feuchtigkeit, in ein unſchmackhafftes, ſtumpffes, fixes und trockenes Weſen verändern, daß keine andere Eigenſchafft, als eine flüßige, feuchte ſolubilität zurücke bleibt.

15) Endlich gibt auch ſelbſt der Ort, als der natürliche und zeigende Geburts-Platz, darinnen die Mineralia generirt werden, von ihrer irrdiſchen Art ein Zeugniß. Man findet ſolche mitten unter Felſen, Steinen, Kieſelſteinen, Letten, Leim, u. ſ. w. ja man trifft ſie ſelbſt in der ſubſtanz gewiſſer Erden, und recht in dem innerſten Grunde der Kieſel- und anderer Steine an, ſo, daß ſie mit ſolchen noch eigentlichern terreis gleichſam in einander geflochten zu ſeyn ſcheinen. Alſo iſt hieraus deſto klärer abzunehmen, daß dieſe Mineralia eine

Ge-

Gemeinſchafft mit den terreis erreicht haben, und kan daher auch aus dieſem Beweiß-Grunde ihre indoles terrea klar erkant werden.

MEMBRUM II.

Theſ. II.

Die Subterranea laſſen ſich mit ▽ vermiſchen.

Beweiß-Gründe der wäſſerichten diſpoſition einiger ſubterraneorum.

BEy den Vermiſchungen hat man die Beweiß-Gründe und experimenta eben ſo handgreifflich nicht, daß man nach der analytiſchen und Synthetiſchen methode (wenn man ſolvirt und wieder combinirt) eine gleiche evidenz und ſimplicität, ohne reſtirende dubia, haben könne. Indeſſen findet ſich doch auf einer Seite die experienz, wenn man die Sachen gegen andere vergleichet, (per ſyncriſin) oder alle ingredientien für ſich ſelbſt unterſuchet, (per diacriſin) daß dergleichen Merckmahl an ſtatt eines gründlichen Beweiſes dienen kan. Alſo

1) Was die ſalia und ſonderlich das Haupt-Saltz, welches ſich bey denen mineris am meiſten ſpühren läſt, und den Grund zum ♀ Wachthum leget, angelangt, ſo haben ſolche etwas wäſſerichtes an ſich α) wegen der dampficht-feuchten, und feuchten-flüßigen conſiſtenz, β) wegen der geſchwin-

ſchwinden Vereinbahrung mit feuchten flieſſenden Dingen.

2) Es werden dergeſtalt auch unterſchiedene trockne Erden, welche ihrer eignen Natur nach keine innige Verbindung mit dem Waſſer angenommen haben, hierdurch zugleich ſo wäſſericht gemacht, daß ſie nebſt denen Saltzen die solution und Flüßigkeit, und zwar welche in dieſem Fall feuchte iſt, annehmen und admittiren.

3) A poſteriori erkennet man die wäſſerichte mixtion der ⊖ien, weil man ſie zu einer Erde reduciren kan, welche ſich darnach ferner nicht unmittelbar mit dem ▽ vereinigen läſt; ja weil ſie in △ vielmehr fix und trocken bleibet, oder zu Glaſe wird, ſo iſts ausgemacht genung, daß dieſe ſubſtanz, welche in der erſten ſaliniſchen Natur, ſo viel Proben der Feuchtigkeit, Flüßigkeit, und geſchwinden Vereinbahrung mit denen ▽ an den Tag geleget hat, wahrhafftig wäſſerichter Eigenſchafft geweſen ſey; gleich wie im Gegentheil die reſtirende trockne, fixe, glaſichte, kalckichte Materie, die den andern Theil der ſaliniſchen mixtion ausmachet, durch die angeführten Eigenſchafften ihre irrdiſche Natur ſattſam zu erkennen gibt.

4) Das gewachſene, unterirrdiſche Minerale, woraus der Borrax, wie man ihn zu Kauff hat, hervorgebracht wird, iſt ein unlaugbares Kennzeichen der wäſſericht-irrdiſchen mixtion. Daß etwas wäſſerichtes dabey vermiſcht ſey, bezeiget der Geſchmack und der Dampff: Die irrdiſche Materie offen-

offenbahret ſich durch das Glas, welches in groſſer quantität daraus bereitet wird.

5) Wenn man alcali mit Gläſern figirt, ſo verwandelt ſich ein guter Theil von dem alcali ſelbſt in Glas. Wenn mans aber gelinde calciniret, oder nur gleichſam wohl digerirt, (wie B. Ludovici obſerviret hat) und zwar lange Zeit auf einem Ofen, ſo wird es je mehr und mehr zu einer unſchmackhafften erdichten ſubſtanz reducirt, (wiewohl bey dem Ludovicianiſchen methodo auch offt nicht ſo wohl etwas irrdiſches, als vielmehr ein Mittel-⊖ (enixum, ✚do alcalicum) hervor komt, wenn mans auch blos an der Lufft deliquiren läſt, ſo wird dadurch mehr ausgerichtet, als durch die ſolutiones mit ∇, inſonderheit wenn man warmes oder ſiedendes ∇ darzu nehmen will.

6) Ja der mannichfaltige Unterſcheid derer Gläſer gibt einen klaren Beweiß-Grund der unterirrdiſchen diſpoſition mit wäſſerichten Dingen ein corpus auszumachen. Man hat Gläſer, welche von corroſiviſchen Dingen, auch blos von 🜅 faſt eben ſo leicht durchfreſſen werden als der Marmor; und wenn es eben in ſo geſchwinder Zeit nicht geſchiehet, ſo erfolget es doch nach und nach. Dergeſtalt habe ich noch kein recht weiſſes und durchſichtiges Glas geſehen, welches nicht durch 🜅, ♎ ⊖is, friſchen und wohl ſaturirten Clyſſum ♁ii, auch faſt noch geſchwinder durch die ſolution und decoction des ⊖is armoniaci. mit der Zeit viel groſſe, und unzehlich mehr kleine Ritze bekommen hätte. Ja man hat reine, durchſichti-

ge, harte und dichte Gläſer, welche bloß durch Wein wieder ſchabicht und ritzig werden. Welches gewiß nirgend anders herrühren kan, als von der Bewegung und von dem Antrieb der verbundenen Feuchtigkeit.

7) Es kan auch nicht allein durch Beweiß-Gründe a poſteriori demonſtriret werden, daß die ſubterranea zur wäſſerichten Vermiſchung geſchickt ſind, ſondern man ſiehet es auch a priore, durch die gegen einander Haltung der Grund-Materien (per modum ſyncriſeos) daß die combinatio der erdenen Cörper mit ▽, und die daher rührenden Eigenſchafften der zuſammen geſetzten Art (indolis compoſitæ ex ▽ & 🜃) dadurch beſtätiget wird. Alſo iſt aus den Beccheriſchen obſervationen, diejenige reductio ſehr merckwürdig, da aus Kieſelſteinen oder Cryſtall ⊖, *eine fette* öhlichte ſubſtanz und eine zähe ſubtilität entſtehet, (welche der ſaliniſchen tenuität und intimern Vereinbahrung nahe kommt) durch nichts anders als durch bloſſes ▽, wenn es in ſubſtantia beygetragen wird.

8) Damit aber dieſe documenta nicht weit hergeſucht, und mit mühſamen Handgriffen angefüllet werden mögen, wollen wir uns mit dem lebendigen Kalck begnügen laſſen, und in Anſehung unſerer theſi folgendes dabey anmercken. *α*) Der Kalckſtein hat keinen unmittelbahren congreſs mit ▽, alſo gibt er kein Kennzeichen, daß eine würckliche ⊖ichte Materie in demſelben ſtecke; *β*) wenn dieſer Stein auch ſchon zu calce viva gebrannt iſt,

ſo

ſo findet ſich doch nichts △ flüchtiges an demſelben, weil er vielmehr im △ gleichſam iſt gebohren worden, und durch hefftige und längere Hitze erſt recht fix und ſubtil gemacht wird; γ) Auch allen andern Umſtänden nach findet man kein ⊖ichtes, ſondern ein blos ſubtiles und irrdiſches Weſen daran. δ) Wenn es auch mit dem ▽ nicht recht und behörig combinirt wird, ſo findet ſich kaum eine Spuhr wahrer und kennbahrer Saltzigkeit; ε) Wenn er aber mit dem ▽ recht ſubigirt wird, ſo vereiniget er ſich damit in eine ſaliniſche conſiſtenz, die im ▽ durch eine flüßige ſolution zerſchmeltzet. ζ) Welche ſich durch eine corroſiviſche Würckung in 🜍, Fettigkeiten, Häutgen ꝛc. ferner an den Tag leget, wie auch an dem Geſchmack ſelbſt: η) Die irrdiſche ſubſtanz vom ♆ ſiehet, daß die dabey vermiſchte aquoſität dergeſtalt die Oberhand bekomme, daß ſie (weil ſie noch lit. β. im △ fix iſt, ſo lange kein ▽ darzu kommt) nunmehr durch die bloſſe evaporation mit der aquoſität in die 🜁 zerſtreuet wird. ϑ) Wenn man aber die rechten Handgriffe dabey braucht, ſo ſetzt ſie ſich in einer Geſtalt als ⊖ criſtallen zuſammen.

9) Daß ſich unterirrdiſche Dinge mit ▽ vermiſchen laſſen, findet ſich am Kalcke auch ein wichtiges document, weil ſich derſelbe härten und zum mauren præpariren läſt. Denn der bloſſe ♆va wird α) an der Lufft keinesweges harte, ſondern er zerfällt vielmehr als ſubtiles Mehl aus einander. β) Dieſer zerfallene ♆-Staub iſt hernach ungeſchickt, wieder zu einer tüchtigen Härte, damit man

mauren kan, gebracht zu werden. γ) Wenn aber der ♆ auch mit ▽ gelöſcht iſt, ſo wird er doch nimmermehr hart, ſondern er trocknet nur zu einer ſchlaffen, zerbrechlichen, zerreiblichen conſiſtenz, welche gar leicht Waſſer annimmt, und zu einem Brey wird. δ) Wenn aber der Kalck zum mauren zugerichtet wird, ſo dorret er nicht nur an der 🜁 ſo hart als ein Stein zuſammen, daß ferner kein ▽ etwas davon ſpühlen kan, ſondern er härtet auch ſelbſt das eingenommene ▽ in nicht geringer quantität.

10) Indem nun dieſe beſondere Aenderung oder die in kurtzer Zeit entſtehende Härte durch keinen andern Zuſatz, als durch Fluß-Sand, verurſachet wird; ſo iſt ſolches ein deſto offenbahrerers document der gemeinſamen Vereinigung und Zuſammenflüſſung dieſer erdichten Cörper mit dem ▽.

11) Denn wie das ▽ die ſubtilen Theile des lebendigen Kalckes in ſolche ſaliniſche ſubtilität und penetranz, auch dampfichte Alität bringet, alſo iſt die Gegenhandlung dieſer irrdiſchen portion ins Waſſer, nicht geringer, wenn es daſſelbe coagulirt, condenſirt, dichte macht, daß es zwiſchen denen zuſammengefügten Steinen nicht den geringſten Platz zurück läſt.

12) Zwar alles Waſſer, das ſich anfangs in das cæment hat vermengen laſſen, verwandelt ſich nicht zu einer ſo mercklichen und dauerhafften Härte. Man ſiehet ſolches an dem Gyps-Wercke. Denn erſtlich ſcheinen ſie zwar ſehr hart

hart aber doch noch ein wenig feucht, nach und nach aber ſchwinden ſie mercklich, und werden augenſcheinlich kleiner; auch ſelbſt die Wände an den Gebäuden ſetzen ſich, wenn der Mauer-Kalck anfängt trocken zu werden. Daher iſt ein mercklicher Unterſcheid zwiſchen den Mauren, welche aus kleinen Steinen und vielem Kalck verfertiget werden, und zwiſchen Saulen und andern von Quader-Stücken und wenig Kalck verfertigten Mauer-Werck. Denn eine Mauer neben denen Saulen ſinckt mercklich nieder, die columnæ aber behalten ihre erſte Höhe. Es iſt aber doch ohne Zweiffel, daß auch ein Theil ▽ intimer mit dem ♆va vermiſcht, und in der Härte des cæments vereiniget bleibe, ja daß ſolch Waſſer dieſe harte conſiſtenz ſo feſte mache und unterſtütze.

13) Zum Beweißthume, daß die vereinigte aquoſität den Kalck und Sand hart und feſt mache, kan folgendes dienen. 1) Der Kalck wird nicht hart, ehe ▽ darzu kommt, als wodurch er zu der ſaliniſchen ſubtilität verwandelt wird, wie vorher iſt erinnert worden: und wenn der alte Kalck wieder glüend gemacht wird, daß das △ ihr intimes ▽ austreibet, ſo fällt er wieder von aller ſeiner Härte in einen ♆-Staub, wie vorhin, aus einander. Hierbey kan 2) nicht geglaubet werden, als wenn dieſes ein bloſſes verbrennen der kalckichten Subſtanz ſelbſt wäre, daß ſie nur poroſer würde, ohne Austreibung der aquoſität. Das Gegentheil davon weiſet uns das wiederhohlte Brennen, weil der ♆ von ſolchem brennen wieder leben-

dig wird. d. i. Wenn die erſte aquoſität ausgetrieben iſt, nimmt er wieder neue an, mit welcher er wiederum, wie vorhin, zu einer harten Zuſammenwachſung mit dem Sande geſchickt gemacht wird, eben wie zu andern obangezogenen Oliniſchen Würckungen. Es findet ſich aber bey dem andern Brande nicht gleiche quantität. Denn dasjenige, was durch die erſte Vermiſchung des Waſſers ſchon genauer dergleichen Dichte Textur (Miſchung) angenommen hat, verrauchet wieder in die △ wenn ſie zum Feuer komt, ſo wie ſie iſt, und läſt eine grobe mehr irdiſche Materie zurück, die weder vorhin recht lebendig geweſen, noch auch ietzo recht wieder lebendig iſt.

14) Es findet ſich hier und da ein concrementum Gyps- und Kalckhafftiger Art, ſonderlich ſind um Jena herum gantze Berge damit vermenget. Es iſt ſteinichter Art mit lauter klaren Striehmen, gleich als wären es Silber-Faden: es iſt der unverbrennlichen Leinwand nicht unähnlich, nur daß die Striehmen etwas gröber ſind, ſie ſind auch härter und laſſen ſich nicht beugen, doch kan man ſie auch bloß mit den Fingern zerreiben. In Jena braucht mans für Streu-Sand. Wenn dieſes Ding ſubtil pulverſirt, und ohne weitere Bereitung feucht gemacht wird als ein dicker Brey, ſo wird ſie vo. ſich ſelbſt harte, und gehet geſchwinde und zwar in eine feſtere Verbindung zuſammen als vorhin, und weil ſie dieſe conſiſtenz hernach unveränderlich behält, ſo iſt kein Zweiffel, dieſes ſey einer innigen Gemeinſchafft des ▽ zuzuſchreiben.

ben. Denn ſonſt findet man keine Urſach, warum dieſe ſtaubichte ſubſtanz, wie ſie vor dem Zuſatz des ▽ war, nicht wieder in ſolche Zerſtreuung verfalle, wie ſie vor dem Zuſatz des ▽ geweſen war, ſo bald das ▽ wieder rein und ſchlecht davon verraucht iſt.

15) Ein neues Zeugniß findet ſich hiervon an dem ſo genanten ⊖e enixo, oder an dem Mittel-Saltze, welches aus dem acido ⊕-li und ⊖e Alcali fixo zuſammen fleuſt. α) Wenn dieſes +dum rein iſt, ſo iſt davon bekant, daß ſolches kaum durch eine hefftige Hitze, die dem glüen nahe kommt, abgetrieben werde, wie ſolches bey dem ☍ ⊕-li bekant genug iſt. β) Die ⊖lia alcalia fixa werden weder durch △, noch durch ▽, noch auch durch die 🜁 in kurtzem zerſtäubet. γ) Doch verrauchet auch ſo wohl das acidum ⊕-licum als das alcali fixum, wenn es mit vielem ▽ zertheilet iſt, nicht wenig. δ) Indeſſen könte man dencken, daß in ſolcher Umfaſſung und Vermengung die vereinigte Krafft deſto ſtärcker ſey. ε) Und gleich wie ſolch ⊖enixum dem △ hefftig wiederſtehet, und in ſolcher Probe, ſeine doppelte Feuer-Beſtändigkeit gar leicht an den Tag leget; ζ) alſo iſt deſto mehr zu mercken, daß ſein Unterſcheid einander gleichſam geràde entgegen ſtehe, worinn ſich das mit dem ⊖ vereinigte ▽ befindet. η) Denn ob gleich dieſes ⊖ auch in dem Stücke etwas beſonders hat, daß es im ▽ eben nicht ſo hurtig aufgelöſet werde: ϑ) Da doch beyde Cörper, aus welchen es zuſammen gewachſen iſt, ſehr geſchwinde eine wäſſe-

richte conſiſtenz annehmen. 15) Wenn es aber einmahl in gnugſamen ▽ aufgelöſet, und zur Verrauchung geſetzt worden iſt; ſo verraucht es gemeiniglich in weit gröſſerer Menge mit der bloſſen Ausdämpffung des ▽, als der Ω ⊕-li, oder das ⊖ alcali allein gethan.

16) Wie genau aber dieſe Vereinigung der Wäſſerigkeit mit dem irrdiſchen, trockenen, ſaltzichten Theilgen ſey, hat der Autor des diſcourſes vom unſterblichen Liquore Alkaheſt gleichfalls bewundert, indem er auch glaubt, daß vermittels dieſes Handgriffs, dergleichen verdoppeltes ⊖ mit dem ▽ in die 🜁 zu verrauchen, der Helmontiſche Satz ſeinen Urſprung genommen habe, daß alle Cörper endlich in bloß ▽ wieder würden zerlöſet werden. Es iſt aber auch mühſam genug dieſes ⊖ das einmahl mit dem ▽ verrauchet, wieder von ſolcher Verbindung zu trennen, und unter irgend einer andern conſiſtenz wieder zu ſammlen; es wäre denn flüchtiger und in geringerer Menge aufzufangen. Wer aber die Verkehrung der Saltze in eine Erde auch hier bequem anwenden kan, der wird mehr als mit andern Künſteleyen zu wege bringen.

17) Der Beweiß-Grund ſolcher Darſtellung unterirrdiſcher Dinge iſt noch übrig, damit man gantz klar und deutlich darthun kan daß ſie fähig ſey, die wäſſerichte Miſchung anzunehmen. Ich ziele hier auf die in der erſten Abtheilung angeführte Verwandlung unterirrdiſcher Miſchungen in vegetabilia. Denn weil der gantze Wachsthum

thum derer vegetabilien aus der Erden herrühret, und zwar in der Geſtalt einer zähen Sichten Feuchtigkeit, welche durch Beyhülffe der brennlichen Materie von der übrigen Wäſſerichten Art wieder loß gemacht und wieder in eine Erdhaffte conſiſtenz geſtellet wird; ſo iſt es leicht zu erachten, wie viel häuffiges ▽ mit denen irrdiſchen Theilgen zuſammen wachſe, dieſelben in Saltzigkeit bringen und alſo zu vielen ſubtilen flüßigen Bewegungen geſchickt machen; dergeſtalt beſtätigen ſie auf vielerley Art und in unzehlbarer Menge das, was in dem Satze ſtehet: daß nemlich die unterirrdiſchen Dinge eine wäſſerichte Miſchung annehmen.

MEMBRI III.

Theſ. III.

Terræ tria ſunt ſumma genera: Alle Gattungen der Erden können in drey Haupt-Sorten eingetheilet werden.

Beweißthümer der drey erdigten Anfängen in Anſehung der unterirrdiſchen Vermiſchungen.

DAß die unterirrdiſchen erdigter Art ſeyn, wird wohl keine weitere Beweißthümer brauchen, als die bereits Theſ. I. hujus Sectionis ſind angeführet worden, daß aber ſo gar ſehr wenig Grund-Materialiſche Erden; d. i. nur drey vornehmſte

Arten der Erden ſeyn ſollen, dawieder werden ſich diejenigen gewaltig ſperren, welche faſt unzehlbaren Unterſcheid bey der Miſchung und Vermengung anführen, und daher auch eine ungeheure Menge wunderlich gebildeter Grund-Materialiſchen Cörperchen in ihrem Gehirn haben. Sie könten ſich aber leicht zu frieden geben, wenn ſie bedächten: Wenn ein Ding beſtätiget worden, ſo werden nicht alle andere Sachen ausgeſchloſſen, und wir wollen ihnen die mancherley Bilderchen zu verſchiedenen Arten der Vermengungen gerne laſſen, wenn ſie nur folgende Bedingungen annehmen. 1) Müſſen ſie erweiſen, daß eine gröſſere Figur nicht aus vielen kleinern zuſammen geſetzt ſeyn könne. 2) Daß alle von ihnen vorgegebene Figuren ſchlechterdings und materialiſch nur eins ſind. (numero unicæ) d. i. Daß ſie nicht aus vielen materialiſchen, zu einem Cörper vereinigten Dingen können gebildet werden. 3) Und daher, welches auf eins hinaus laufft, alle Figuren ſchlechterdings unzuſammen geſetzt und grund-anfänglich ſeyn. (ſimplices & primordiales.)

Ich hoffe aber deutlichere Zeugniſſe beyzubringen, daß nicht ſo viel, ſondern nur wenig Grund-Materien vorhanden ſeyn, wenn wir nur mercken, daß die Anzahl derer Arten nicht groß ſey, welche durch ihre feſte und genaue Zuſammenhengung zeugen können, daß die Anfänge, aus welchen ſie zuſammen gewachſen ſeyn α) ſehr ſchwer von einander getrennet werden können, wegen der ungemeinen Kleinigkeit ihrer Gröſſe, weil ſie ihrer

Maaß

Maaß nach ſo gar ſubtil ſind; β) weil dieſe Anfänge phyſice und materialiter nicht weiter getheilet, noch auch in rechtem Verſtande können durchdrungen werden (impenetrabilitas.)

Es iſt zwar nicht aus der Acht zu laſſen, jedoch hier auch nicht weitläufftig zu wiederhohlen, daß die neuern Particulariſten von denen alten nur den Worten nach unterſchieden ſind, in der That ſelbſt aber mit ihnen überein kommen, und zwar, welches am ſchlimmſten iſt, daß ſie auch mit denen alten überein kommen, die gegen einander ſtreitende Dinge glauben. Z. E. Die alten haben als erſte Eigenſchafften die Trockenheit, die Feuchtigkeit, die Wärme, die Kälte angegeben, welche doch nicht zum Grund-Weſen, ſondern nur zur Vergleichung mit andern Cörpern gehören: Die neuen kommen dahingegen mit der Gröſſe, mit der Figur und Härte aufgezogen. Und zwar gar recht, auſſer daß es nur bloſſe Worte und keine würckliche Dinge ſind, wenn man die Zueignung a genere ad ſpeciem machen will. Beyde aber kommen darinn überein, α) daß die alten ihre elementa für unveränderlich und unwandelbar halten; β) die neuen aber bläuen immer mit lauter hochtrabenden Reden ein, die Grund-Materien wären nicht ſolida, (dichte) ſondern ſolidiſſima; nicht impenetrabilia, (undurchdringlich) ſondern impenetrabiliſſima. Weil aber im Gegentheil auch einige von den alten dafür gehalten haben, daß ſich ein element in das andere verwandeln könne; ſo blaſen die neuen mit in ein Horn, wenn

wenn ſie ohnerachtet ihrer übermäßigen Feſtigkeit nnd Undurchdringlichkeit gleichwohl davor halten, daß auch die allerſubtileſten Theilgen gleichwohl zerreibende Kleinmachungen zulieſſen und abgerieben werden könten.

Aber die rechte Wahrheit zu bekennen, ſo rühren dieſe verwirrete Meinungen daher, α) weil es beyden an wahren experimenten, β) an rechter Vergleichung unter einander mangelt. Wenn beyden Mängeln Rath geſchaffet wird, ſo brauchts keiner ſolchen weitläufftigen Umſtände. Die Natur iſt auch in dieſem Stücke mit wenigen vergnügt, und ein guter Rechen-Meiſter kan aus wenig einfachen Zahlen eine darnach proportionirte Zahl der vermiſchten, hieraus aber eine unbegreifliche Zahl der Vermengungen zuſammen bringen.

Wenn wir nun der Natur durch die Erfahrung nachgehen, ſo bleiben wir bey den 3. Beccheriſchen dreyen erdigten Anfängen. Ja, alle Wahrheit frey heraus zu ſagen, ſo glaube ich nur zwey erdigte Grund-Materien, doch findet ſich eine dreyfache conſiſtenz derſelben. So ſey demnach der Beweiß-Grund:

1) Daß unterſchiedene Anfänge ſeyn, aus welchen die unterirdiſchen Vermiſchungen zuſammen flieſſen, erweiſet die Erfahrung in folgendem Exempel. Aus den meiſten offenbahren unterirdiſchen Vermiſchungen können Subſtanzen von unterſchiedenen Arten geſchieden werden. Und zwar, daß ſolche verſchiedener Art ſeyn, erhellet daher,

her, weil ſie ſich nicht durch einerley menſtruum und Sonderungs-Mittel auflöſen laſſen, ſondern auch auf viele andere Wege, wenn man ſie entweder für ſich ſelbſt anſiehet, oder mit mehrern Conſiſtentiis vergleichet, ſo eine unterſchiedene Art an den Tag legen, daß ſie niemahls in einander vermenget, oder der gantzen Subſtanz nach unter eine einzige Art gebracht werden können. Indem wir aber ſprechen eigentliche Vermiſchungen (manifeſtius) haben wir andern weitläufftigern diſtinctionen vorbeugen wollen zwiſchen Dingen die nicht eigentliche Vermiſchungen, und die offenbahrlich ſolche ſind. Doch brauchen wir das Wort Miſchung hier in weitläufftigern Verſtande, und nehmen die Vermengungen auch darunter, ſonderlich weil etliche wahre erdichte Miſchungen vorkommen, da man dieſes nicht ſo bald durch die Scheidung erweiſen kan. Was inzwiſchen durch die Scheidung nicht angehet, kan gemeiniglich doch durch die Verbindung geſchehen. Zum Beweißthum kan ☽ dienen. Es iſt ſchwer ſolches in unterſchiedene Anfänge zu zerlegen. Allein ſolches ☽ aus andern Metallen ꝛc. ꝛc. ein und andermahl darzuſtellen oder neue Verbindungen zu vermiſchen, iſt denen Erfahrnen keinesweges ſchwer. Nur ſo plumpe Gedancken darf ſich niemand machen, daß er es Centnerweiſe zuwege bringen will; ſolchen Geſellen gehöret ander Futter. Wir ſetzen dieſes nicht für Faulentzer, ſondern für Künſtler, aber auch nicht für Geitzhältze, ſondern für diejenigen, wel-

welche dißfalls nach gründlicherer Wiſſenſchafft trachten. Daher ſcheint der Herr Boyle dieſe Materie nicht nach ſeiner ſonſt gewöhnlichen Scharffſinnigkeit eingeſehen zu haben, wenn er in Chymiſta Sceptico ſaget, dieſe 3. Anfänge wären nicht bey allen Dingen und daher den Schluß machet: es wären ſolche nicht Anfänge aller Dinge. Denn wann unſer Vorſatz wäre die Beweiß-Gründe genau zu unterſuchen und nicht bloß zu nennen, könten viel Beweißthümer beygebracht werden: Es iſt gewiß, daß einfache Dinge ſind, bey welchen ſich nicht alle 3. principia finden; daß etliche ſehr einfache Dinge ſind, bey welchen ſich von andern principiis nichts ſonderlich merckliches ſpühren läſt; daß vermiſchte ja ſo obenhin vermengte Dinge ſeyn, aus welchen man mit unſerer leichtſinnigen Arbeit eben ſo bald nicht etwas ungleiches ſcheiden kan; daß endlich auch wahre vermengte Dinge ſind, welche weder durch eine obenhin geführte Arbeit zerlöſet, noch auch durch den ſchärffſten Verſtand ſo gleich eingeſehen werden können.

2) Die Beweißthümer aber müſſen wir nothwendig berühren, wodurch wir durch eine Zuſammenſetzung, indem etwas mit andern zuſammengeſetzt und verbunden wird, was ſich durch eine Auflöſung eben ſo nicht thun läßt, erweiſen. Wir wollen aber bey bekanten Sachen bleiben; mit unbekanten Dingen macht man keine Beweißthümer. Daher achte ich es nicht, wenn man mir gleich vorwirfft, ich brächte immer einer-

ley vor. Denn hier handeln wir nicht von vielen ſcheinbaren experimenten, ſondern von Beweiß-Gründen. Wenn man anders glauben ſoll, ſie könten etwas neues auf die Bahne bringen, die doch noch keine Probe davon an den Tag geleget haben; ſo kan auch ich mit allem Recht begehren, daß man mir Glauben beymeſſe, weil ich ja auch ſolche Sachen vorſtellen kan, welche, wo ſie nicht zu unerhörten Dingen zu zehlen seyn, doch zu ungeſehenen gehören. Ein Beweiß der Nutzbarkeit des zuſammenſetzenden methodi zeiget ſich, wenn man die brennliche Materie in allerhand andere mineraliſche Miſchungen einführet. Alſo hat Beccherus ſelbſt dem jungen Helmont gewonnen geben wollen, wenn er dem gemeinen Weſen zum beſten das experiment bekant machte, wie aus ſchlechtem Leim und Schwefel Eiſen gemacht werden könte. Doch wäre dieſes experiment zu einer recht gründlichen Erkentniß nicht einer tauben Nuß wehrt geweſen, denn es hätte den Zweifel nicht gehoben, auf was Art eigentlich der 🜍 mit ſeinem materialiſchen principio zur Hervorbringung des Eiſens zuſammen komme. Nachdem aber Beccher ſelbſt in einem viel edlern und curieuſern experiment ſolches durch Lein-Oel, als einer Materie, die (nach Bechers und anderer Meynung) mit der mineraliſchen Natur gantz keine Gemeinſchafft hat, ſolches hat zuwege bringen lernen, hat er eine unerhörte und von keinem Menſchen geglaubte Art zu beweiſen durch folgende Zuſammenſetzung an die Hand gegeben: wel-

welche viel klärer iſt, als von Erſchaffung oder Bewohnung der Welt iemahls iſt dargeſtellet worden. Ja daß endlich auch an dieſem Orte, da die Rede von den 3. Grund-materialiſchen Erden iſt, das in dem vorigen §. ſtehende mit wenigen erkläret werde, ſo verſichere ich: Wenn mit dem Bley diejenige Materie, welche Beccher die erſte nennet, vereinbahret, und auf eine genauere Art in daſſelbe eingeführet werden kan; und hingegen deſſen andere Erde ſubigirt (oder wie die Künſtler reden, incerirt) und genau mit dem Bley verbunden werden kan; ſo wird auf ſolche Manier das ♄ in wahres ☽ verwandelt. Und ob gleich die wahre Erkäntniß dieſer Zuſammenſetzung ſchwer und weit her geſucht ſcheinet; ſo iſt die Sache ſelbſt doch in praxi ſehr leicht und nicht einmahl unbekant. Daß aber ſonſt nichts als das Bley in ☽ verwandelt werde, erweiſt ſich daher, weil weiter nichts metalliſches als ♄ darzu geſetzet wird; und man kan bey allen operationen aus 10. ℔. ♄ ein gröſſer ☽-Korn bekommen, als ſonſt aus 1. Centn. ♄ wie es an ſich ſelbſt iſt. Solches findet ſich ſo offt man eben dieſe portion Bley, durch dergleichen Handgriffe ohne einen andern metalliſchen Zuſatz, tractiret. Ich wiederhohle, daß dieſes experiment nicht unbekant, ſondern von Becchern faſt gar zu überflüßig angeführet worden iſt. Daß aber die Theorie oder die gründlichen Urſachen deſſelben bißher von niemanden, Becchern allein auf gewiſſe Maaſſe ausgenommen, eingeſehen worden iſt,

will

will ich ſo lange glauben, biß man das Gegentheil erwieſen hat. Aber ich rede hier von wahren Beweißthümern, Urſachen, und von der Wiſſenſchafft der Natur nach; nicht von bloſſen und ohne Begriff der Urſachen vorgenommenen experimenten, welche den Handwerckern (eben wie dieſes) bekanter ſind, als denen Doctoren, welchen kaum dieſer Unterſcheid mit einigen Gründen recht beygebracht werden kan.

3) Je länger die Ausführung des vorigen §. geweſen iſt, deſto kürtzer kan der Beweiß wegen der erſten Beccheriſchen Erde ſeyn, daß man nemlich derſelben die Ehre des erſten principii gönnen möge. Der Autor ſetzt dieſes einer ieden eigentlich ſo genanten erdichten Materie, der Trockenheit, der Feſtigkeit, der Dicke, der Härte, ja der Derbheit, des Gewichts, des Glas-Fluſſes und der kalckichten Fixität zum Grunde. Weil nun faſt alle unterirdiſche Dinge mehr oder weniger von denen Eigenſchafften ſelbſt Theil nehmen, ſo kan ihnen auch das principium nicht abgeſprochen werden.

4) Die Frage aber bleibt noch übrig, ob wahrhafftig ein ſolch materialiſches principium ſey, welches denen unterirdiſchen dieſe Eigenſchafften würcklich und weſentlich mittheile; oder ob ſie die unterirdiſchen Dinge nur umgebe und ihnen bloß ein ander Anſehen mache. Daß aber ein materialiſches principium ſey, das dieſe Eigenſchafften in der Miſchung erhält, beweiſet ſich 1) im voraus, weil der gröſte Theil des Unterirdiſchen gleichſam unmittelbar und nach aller Zugeſtänd-

ſtändniß erdhafft iſt, trocken feſte, dichte, hart, glasartig, ſtaubicht, fix. 2) Weil dieſe gantz handgreifliche erdichte Concrementa, Steine Felſen, Kieſel, Leime, boli, alle andere Arten der unterirdiſchen Dinge umfaſſen, umwickeln, umgeben, ja in ihrem innerſten in ſich haben. 3) Weil dieſe unterirdiſche Miſchungen, wenn ihre Anfänge von einer andern Natur abgeſondert ſind, bald entweder zu einer glasartigen oder kalckichten, kurtz zu einer Erden-gleichen Materie auseinander fallen. 4) Gleichwie im Gegentheil aus einer ſolchen glashafftig-erdichten Conſiſtenz ſie auch wieder in ihren metalliſchen Stand geſetzet werden, wenn man dergleichen Materien beyſetzet, welche benommen worden ſind: daß man der glasartigen Materie andere bequeme Dinge beyſetzet, davon giebt ein experiment, aber ohne Ergründung der Urſachen, die reduction des aus Bley verfertigten Glaſes, zum ♄, und die reduction des ♁ialiſchen Glaſes in einen König. Ja da der gemeine Ofen-Leim für ſich ſelbſt in ein gelbichtes Glas verwandelt wird, ſo wird ein groſſer Theil davon zu Eiſen, wenn man Fettigkeiten dazu brauchet juxta Suppl. I. Phyſ. Subterr.

5) Denn daß bey ſolchen mineraliſchen und metalliſchen Cörpern ♁, ♄ ja ſelbſt bey ♂ ♀ u. ſ. w. in Wahrheit ein glasartiges principium ſey, beweiſet ihre gnugſame und recht angeſtellte Kalckmachung, denn ſowohl ♄ als ♁ kan ohne eintzigen Zuſatz allein durch ein rechtes Regiment des △ alſo ausgebrant werden, daß es von der Natur

des

des gemeinen bloſſen Sand-Glaſes faſt gantz nicht unterſchieden iſt. Es läſt ſich ſchwer ſchmeltzen, hat wenig oder keine Farbe, und iſt auch nicht leicht zu reduciren.

6) Dieſe Natur iſt auch Schuld daran, daß z. E. gebrant Bley, auch bloſſes ♄, ♄-Aſche, Glätte, in der reduction niemahls ihr erſtes Gewichte bekommen, ſondern mehr als zu viel abnehmen. Denn obgleich Töpffer-Glätte, Mennige, ♄-Aſche bey ihrer ♀nation ſelbſt ein gröſſer Gewicht bekommen, als die erſte Maaß des genommenen Bleyes geweſen war; ſo verliehrt ſich doch nicht nur in der reduction dieſer gleichſam überflüßige Theil, ſondern es ermangelt auch viel von dem erſten Gewichte. Es verliehrt ſich ſolche aber nicht ſchlechterdings und verrauchet bloß in die 🜁, (obwohl zum Theil dieſes auch geſchiehet) ſondern es wird in Wahrheit nicht ein geringer Theil davon zu Glas-Schlacken, die würcklich alſo ſind, verwandelt, welche ſich nicht wieder zu Metall machen laſſen. Zum Exempel kan man Glett-Glas, auf einen Treib-Scherbel, aus lauterm ♄ gemacht, nehmen, ohne daß Sand, Kieſel oder eine andere glasartige Materie beygeſetzt werde, welches niemahls ſeinem gantzen Gewichte nach in ♄ reducirt wird, daß nicht etwas glasartiges zurück bleiben ſolte. Noch häuffiger geſchiehet ſolches, wenn das ♄ durch langſames Brennen zu Aſchen wird, die ſich ſehr ſchwer in den Fluß bringen läſt.

7) Mit einem Worte, es ſind viel Beweißthümer

mer von der erſten Beccheriſchen Erde, welche figirt, hårtet, zuſammen bindet, daher wird nicht nöthig ſeyn die incerationes ſalium alcalinorum, welche Iſaacus Hollandus anrühmet, ingleichen den Eyer-Kalck, welchen derſelbe verſchiedentlich recommendiret, allhier weitläufftig auszuführen, ſonderlich weil unſere heutigen Curioſi ſo wenig um dergleichen Dinge bekümmert ſind, daß ſie lieber von 1000. Cörperchen, Figürchen, Winckelchen und Spitzichen diſcouriren, als ein einziges mühſames experiment, welches Fleiß und Zeit erfordert, unterſuchen wollen. Daher rechnet man dergleichen experimenta noch darzu gemeiniglich unter die Fabeln, ob gleich auch Boyle (tr. de Nitri partibus) das Gegentheil an die Hand giebt.

8) Allein die übrigen von Becchern genanten Erden haben ein verwirrteres Anſehen; denn vor und auſſer Becchern hat niemand von dieſer Sache etwas gedacht, vielweniger dieſelbe erwieſen. Wer hätte wohl iemahls ſprechen dörffen, er ſey auf die Gedancken kommen, daß die Materie des △ eine Subſtanz ſey, welche der erdichten Art, Miſchung und Zuſammenſetzung gleich komme? Zwar die Peripatetici haben von Ariſtotele an beſtändig dafür gehalten, das △ ſey ein materialiſches principium aller vermiſchten Dinge. Weil ſie aber von der Materie des △, in ſofern ſelbe der eigentlichen Beſchaffenheit entgegen geſtellet wird, keinen Begriff gehabt, ja von der eigentlichen Beſchaffenheit des △ ſo wenig erkennet haben,

ben, daß ſie auch deswegen keine Abſicht auf deſſen Materie haben richten können, ſo iſt daher geſchehen, daß ſie zwar wahrgenommen, wie bey unterſchiedenen vermiſchten und zuſammengeſetzten Dingen etwas ſey, welches durch Bewegung des △ getrieben, ja ſelbſt in △ verwandelt werden könne; aber ſie haben nichts gründliches weder von der Materie, noch von der Bewegung eingeſehen.

9) Dieſe Betrachtung aber iſt reeller und zu gründlicher Erkäntniß und klärerm Verſtande bequemer, daß bey unzehlbaren vermiſchten Dingen eine ſolche Materie ſey, welche beſondern Umſtänden nach, wahrhafftig ein gewiſſes unmittelbares Subjectum des Feuers werden kan oder auch ſey, recht in philoſophiſchen Verſtande, welche ohne einen andern materialiſchen iñerlichen Beyſatz, durch eine bloſſe eigentliche Würckung würckliches Feuer wird, erſtlich und fürnehmlich d. i. ſie macht, würcket und conſtituirt das △. Doch, ſo viel wir annoch erkennen, kan dieſe bloſſe, alleinige Subſtanz, wie ſie an ſich iſt, ohne andere Materien, und ohne Vereinbahrung anderer Dinge weder △ noch Wärme erwecken. Indeſſen, gleichwie dieſe Materie ein Anfang und gleich als das erſte Element, Subjectum und Werckzeug, der hefftigen feurigen lichten, und der geſchwindeſten Bewegung von der Welt iſt; alſo mag ſie mit andern gröbern, und zu dichtern Zuſammenſetzungen geſchickten Materien vereinbahret werden, mit welchen ſie will, ſo erweiſet

ſie doch allewege dieſe Würckung, daß ſie eine Geſtalt der Subtiliſirung, entweder in Anſehung der Vereinigung oder der Beweglichkeit dabey zuwege bringe.

10) Solche wird klar bewieſen: α) durch die Würckung dieſes breñlichen principii in denen unvollkommenen Metallen, da ihre übrige Subſtanz, dichte, sehr harte dichte zuſammengeſetzte Pulver, Gläſer machet; (da ich glaube es werde ſich der Leſer erinnern, daß die Gläſer weit härter ſind als Eiſen,) ſo macht hingegen dieſe brennliche Materie, wenn ſie darunter gemiſchet wird, ſolche Gläſer und Zuſammenſetzungen zart, weich, flüſſig und flüchtig. Einen augenſcheinlichen Erweiß giebt Regulus ♁ii. Wenn man dieſem durch ⊕ die brennliche Materie benimmt, daß er ſich in das bekante weiſſe Pulver verwandelt, welches etliche ceruſſam Reguli nennen, (es iſt aber einerley mit dem ♁io Diaphoretico) und dieſes Pulver über einer Kohle durch ein Licht-Röhrchen glüend gemacht wird, ſo rauchet es entweder wenig oder gar nicht; ſo bald aber als es das Grübgen in der Kohle und alſo die Kohle ſelbſt unmittelbahr berühret, und wieder zum Regulo wird, ſo fängt es geſchwinde und hefftig an zu rauchen, und verwandelt ſich gar in Geſtalt der florum und ſteigt in die 🜁, welches auch mit dem ♄ wiewohl etwas langſamer zu geſchehen pfleget. Alſo auch bey dem Eiſen, obgleich deſſen übrige Subſtanz dicker und roher Art iſt, ſo beweiſen doch folgende Umſtände, daß dieſe brennliche Materie, eine Urſache

ſache der dünnen und weichen Beſchaffenheit ſey. α) Der Crocus ♂tis, wie er insgemein heiſſet, wird ſo ſchwer zu Glaſe geſchmoltzen, daß vielleicht wenig ſolches glauben werden, ſonderlich wenn der Crocus viel Tage nacheinander recht ſcharff gebrant worden iſt; wenn aber β) demſelben dieſes brennliche principium wieder beygeſetzet wird, daß er wider ſeine metalliſche Geſtalt bekommt und zu wahrem Eiſen wird, ſo läſt er ſich, wiewohl etwas ſchwer, gieſſen; γ) noch ein klärer Beweiß kommt daher, wenn man gemeinen 🜍 mit friſchem, nicht roſtigen Feil-Staube vermiſchet, und in einen glüenden Tiegel thut (wenn er auch kaum glüet, und mit einer Ziegel bedecket, damit man einen Blaßbalg brauchen könne, damit die 🜍-Flamme in die gantze maſſam wieder zurück zu treiben,) ſo geſchichts gantz geſchwinde, daß das ♂ in einen Klumpen zuſammen fleuſt. δ) Solches erfolget auch ohne Blaßbalg, aber der Tiegel muß mehr glüen, mit Kupffer-Blechen, wenn man nach und nach ein Stückgen 🜍 darzu wirfft und die Flamme auch bloß mit dem Munde ein wenig zurücke bläſet, auf welche Art gar leicht auch eine halbe Untze ſchwer Kupffer am Grunde zuſammen fleuſt, und ſchmeltzet; da doch ſonſt Erfahrne wohl wiſſen, was man für einen Grad des △ darzu haben müſſe. Daß aber ſolcher effect vom 🜍, und zwar ſeinem brennlichen Theile nach herrühre, wird wohl niemand in Zweiffel ziehen, wer bedencket, daß der ſaure Theil des Schwefels die Flüßigkeit vielmehr hindere, wie

an dem ⊕- zu ſehen iſt. Denn ehe das ✛dum von einem Metall vertrieben iſt, fleuſt es nicht, und wenn es ausgetrieben iſt, ſo wird das Metall doch gar ſchwerflůßig gemacht; da doch dieſes auch in ſeiner unverſtöhrten flůßigen Subſtanz den ⊕- zu machen, Beytrag thut.

11) Aber man wird wohl einen andern, und zwar nach der heutigen Manier, weit ſchwerern und wichtigern Beweiß erwarten, daß nehmlich dieſe brennliche 🜍 Materie zu der erdichten Art gerechnet werden müſſe. Damit nun ſowohl die Worte als auch die Sache ſelbſt recht verſtanden werden möge, ſo iſt zu erinnern, daß gleich wie die gemeine Eigenſchafft der Lufft und des ▽ die Ausdehnung (vis elaſtica) iſt; alſo iſt eine genaue Trockenheit und Ermangelung der eigentlich genanten Ausdehnung die gemeine Eigenſchafft der Erden und unſers brennlichen principii. Wie nun das ▽ mit der 🜁 am meiſten Gemeinſchafft zu haben ſcheinet, ſo daß ſie mit demſelben auf mancherley Weiſe überein kommt, zuſammen tritt, und mit würcket; alſo wird unſer brennliches principium in Anſehung dieſer gemeinen Eigenſchafft mit der 🜃 nicht nur leicht und gar ſehr, ſondern auch beſtändigſt verbunden. Wovon einige Umſtände in denen Obſerv. Hallenſ. angeführet ſind. Daß wir dieſem principio dem feurigen effect nicht ut unicum, primum & forte præcipuum, als das einzige urſprüngliche, und etwan fürnehmſte, beylegen dörffen; ſondern daß wir biß dato andere und eigentlichere Würckungen nicht verſtehen.

12) Wenn

12) Wenn wir unter einander vergleichen α) die Miſchungen welche dieſe Materie mit denen unterirdiſchen Dingen macht, und welche es an ſich nimmt, mit den ober-erdiſchen Dingen; β) die Art und Ordnung der Nachfolge, ob dieſe Materie mehr aus den überirdiſchen in die unterirdiſchen flieſſe oder das Gegentheil; ſo weiß ich nicht, ob ich nicht den eigentlichen Urſprung dieſer Materie denen unterirdiſchen Dingen zueignen ſolle, zum wenigſten iſt er, einer allgemeinen Eintheilung nach, zu den wichtigſten und fürnehmſten Nutzbarkeiten des gantzen Erdkreißes eingepflantzet. Denn in Dingen die über der Erde ſind, kan er nirgend ſo augenſcheinlich erkant werden, als an Hartzen und Fettigkeiten der Thiere, woraus er auch in das ♁dum Otroſum eingeführet wird. Hingegen in unterirrdiſchen Reiche findet er ſich in allen Metallen, nicht nur gantz offenbahrlich in denen unvollkommen, ſondern auch deſſentwegen in denen gantz vollkommenen. Denn er iſt eben der Anfang und die näheſte Urſache der metalliſchen Art (metalleitatis) fürnehmlich in denen unvollkommenen Metallen. Der Urſprung dieſer brennlichen Materie iſt bey denen ♀, bey dem reineſten Erdpech oder petroleo, als auch bey dem unreineſten Pech in den Stein-Kohlen; ja er findet ſich bey allen ſchattichten Concretis, daran iſt kein Zweiffel; hingegen weiß man ſo genau nicht, bey welchen Cörpern er ſich mehr mittelbahr und bey welchen gleich mehr unmittelbahr findet.

13) Es muß auch nicht vergeſſen werden, daß ſich dieſe Materie ſelbſt bey den Wäſſern findet, nicht allein die eine Erdhafftigkeit bey ſich haben. Z. E. Meer-Waſſer, Spring-Waſſer, ſtehendes Brunn-Waſſer; daher auch des Meer-▽ geſchmack bituminös oder bitter ⊖icht, und anderer ▽ ſtinckende Fäule kommt, ſondern auch bey dem verrauchten, und in die herumſchwebende 🜁 aufſteigenden Wäſſern; daher kommt der ſtinckende Nebel-Geruch, und die groſſe Fruchtbarkeit des Regens und des Thaues. Alſo iſt gar wahrſcheinlich, daß dieſe Waſſer, ſonderlich das Meer-Waſſer und der Thau, dieſe Materie aus der Erden oder aus dem unterirdiſchen Reiche in ſich bekommen.

14) So iſt es demnach a priori wahrſcheinlich, daß dieſe Materie, nemlich unſer brennliches principium nicht nur mit der erdigten Art wohl überein komme, ſondern auch ihren Sitz in groſſer Menge unter der Erden, und ſeine Vereinigung oder reichliche Miſchung mit andern irdenen principiis habe und treibe. Ein offenbahrer Beweiß a poſteriori, der auch an ſich ſelbſt gantz ungekünſtelt iſt, wird uns durch die Experimenta gegeben, durch welche dieſe Materie auch aus denen allerſubtileſten Miſchungen, nemlich aus ſehr dünnen und flüchtigen Oelen, die ſehr flüßig, feucht, und ausdehnend ſeyn, im Augenblick in eine feſte, trockne, dichte, fixe und nicht nur dem Anſehen und deſſen Eigenſchafften nach, erdigte ſubſtanz gebracht wird, ſondern ſie vermiſchet ſich auch in der Eyl

mit denen härteſten concretis terreis: nemlich ſo wohl mit denen Metallen, als auch mit den Gläſern, welches die Glasmacher mehr als zu wohl verſtehen. Gewiß ich habe mich offt verwundert, daß dieſes Exempel, das zwar ungekünſtelt, gleichwohl aber doch deutlich genug iſt, unſerm Autori nicht beygefallen ſey; deßgleichen daß ſich unſer ſo ſpitziges ſeculum nicht darein finden kan, daß ſie offt einen bäuriſchen Schertz damit getrieben, und dieſe Aufgabe gemacht haben, wenn mit hochtrabenden Worten von chymiſchen curioſitäten irgend ein diſcours vorgefallen iſt: wie nemlich ohne eintzigen materialiſchen Zuſatz ein iedes reines und flüchtiges deſtillirtes Oehl im Augenblick in ein trocknes, fixes, irdiſches Pulver verwandelt, und daher die 🜁 (denn die 🝆a werden unter die lüfftigen gerechnet,) oder wie das Sprichwort von recht gegenſtreitenden Dingen lautet, der Himmel in die Erde verändert werden könne. Immittelſt iſt gewiß und wahr, daß die gantze ungekünſtelte Wahrheit die affectirte Weißheit der ausſchweiffenden Menſchen weit hinter ſich zurück laſſe. Alſo gibt auch dieſe Sache ein klares Kennzeichen, was für ein Unterſcheid ſey, zwiſchen der beſchwatzten Zanckſucht, und dem Vorrathe einer Menge von Experimenten, da man obenhin ein und andere Vergleichung, nicht nur der gröbſten Verhältniſſe und Würckungen gegen einander, ſondern auch derſelben verſtümelte und falſche Betrachtungen und Zueigungen anſtellet; und zwiſchen einer genauen Aufmerckſamkeit und Betrach-

trachtung der wahren Umſtände nur eines eintzigen ſonſt gar bekannten experiments. Dabey man auch vernünfftig zu erkennen und zu verſtehen hat, daß gemeiniglich die einfältigſten experimenta und daraus hervor gebrachten Dinge die wahren gründlichen und eintzigen principia etwas zu erkennen in dieſem Stücke ſind. Gleich wie die producta, je einfacher ſie ſind, deſto mehr zu unterſchiedenen und mancherley Zuſammenſetzungen, die entweder ſollen zu wege gebracht oder zertrennet werden, dienen und den Weg bahnen.

15) Es gereichet auch eben dieſes experiment zu einem mercklichen Beweiſe der Verhaltung und Beſchaffenheit dieſes principii, weil es ſich weit bequemer zur unterirdiſchen Miſchung als zur oberirdiſchen ſchicket, indem es auf dieſe Weiſe aus ſeiner feurigen Verbindung gantz geſchwinde zu ſeiner conſiſtenz gebracht wird, nicht nur zur erdigten conſiſtenz, ſondern die auch gleichſam unmittelbar geſchickt iſt zu einer genauen irdiſchen, ſchwefelichten und metalliſchen Miſchung. Da wir im Gegentheil noch kein experiment haben, wie dieſe ſubſtanz aus der zarten 🜃, worunter ſie ſteckt, in einen zarten flüßigen Stand wieder könne erhoben werden, ausgenommen ein eintziges, welches aber nicht mit geringen, ſondern mit groſſem Verſtande muß eingeſehen werden, weil ſie hier nicht aus einem erdigten Stande in einen flüßigen verkehret wird, wie doch vorgeſtelltes problema erfordert; ſondern es läſt ſich nur aus einem ſehr flüßigen natürlichen Stande, in einen wenig flüſſen-

dern

dern künſtlichern Stand bringen. Gleich wie eben dieſe Manier, der eintzige, wiewohl ſehr mühſame Weg ſcheinet, wodurch dieſe Ausdehnung, oder Uberſetzung der Materie in einen flüßigen Stand aus ſeiner erdigten mixtion und Eigenſchafft, und zwar nicht nur durch einen ſehr geſchwinden, ſondern auch ſehr beſtändigen Weg verkehret werden kan.

16) Dieſes könte zum eigentlichen und gantz ungekünſtelten Beweiß genug ſeyn, von der erdigten Art deßjenigen principii, welches wir von ſeiner mehrern, oder doch bekantern Würckung brennlich (phlogiſton) nennen. Aber, um zu zeigen, was für ein Unterſcheid ſey, wenn man die experimenta nur bloß weiß, und wenn man ſie hingegen gründlich verſtehet, ſo lohnt ſichs der Mühe, auch diejenigen falſchen Gründe durchzugehen, welche dahin ziehlen, es ſey dieſes brennliche eben nicht als ein reiners und einfachers principium bey denen Metallen, ſondern daß vielmehr das mixtum des mineraliſchen Schwefels ſich dabey finde. Solches dencken ſie nicht nur, ſondern ſie lehrens auch, und ſchreyen mit groſſer Hefftigkeit wider diejenigen, welche das Gegentheil halten. Dergleichen Leute ſetzen zum Grunde, daß der in Metallen befindliche 🜍 durch das △ ausgebrannt werde, und nachdem der entzündliche Theil abgegangen, das ✚dum 🜍ris bey dem Metall, und zwar feſt genung zurück bleibe. Bey andern, und an andern Orten heiſt es, dergleichen 🜍 bey denen metallis würde durchs △ allein in ✚dum verwandelt.

delt. Bald ſprechen ſie, die Flamme ſelbſt wäre ſauer, und alſo würde ein Metall in Pulver verwandelt, nicht dadurch, daß ihm eine Grund-Materie benommen würde, (aphæreſis ablatio) ſondern durch das Umtreiben und eine materialiſche Erſetzung (proſtheſis eine Ergäntzung) ſie ſagen, wenn ein ✢dum zum Metall kommt, ſo verwandelt ſichs in Pulver; nun ſteckt aber dergleichen ✢dum in der Flamme des Feuers ſelbſt, alſo wird das menſtruum ✢dum ohne andern Beyſatz dergeſtalt beygefüget, und braucht dergeſtalt wegen der Pulverſirung das Metall weder etwas brennliches, noch anders zu verliehren. So urtheilen ſie von der Art, wenn das entzündliche aus dem Metall ausgetrieben wird. Wenn man aber durch Beytrag eines neuen brennlichen Theils das Metall reducirt, ſo bleiben ſie bey ihren Grillen und ſprechen: Die reductio ſolcher Metallen könne durch ein ⊖ ℞li fixum geſchehen, eben ſo wohl als durch Kohlen. Alſo urtheilen ſie von dieſer Würckung dergeſtalt, daß die reduction ſolcher Metallen zu einer gläntzenden, ſchmeidigen, nach Art der Metalle flüſſenden conſiſtenz entweder darinn beſtehen, daß ſolch durch die Flamme eingeführtes ✢dum wieder ausgetrieben oder geſättiget werde bey dem Metall, das bißher im Staube gelegen hat. Aber dergeſtalt werden die wichtigſten Schwierigkeiten nicht gehoben, welche bißher ſind angeführet worden; vielmehr ereignen ſich immer neue, aus welchen man ſich wohl ſchwerlich wird auswickeln können. Vors erſte iſt das experiment gantz ohnerwieſen,

(ἀπει-

(ἄπειρον, non probatum) welches doch das Haupt-Weſen dieſes Urtheils ausmachen ſoll, daß nemlich ein einfaches und unvermiſchtes ☿li fixum unvollkommene Metalle und metalliſche Cörper, Regulos, Bismuth, die durchs brennen zu Kalck gemacht worden ſind, reducire. Daher iſt wieder alle gute methodiſten gehandelt, wenn man etwas zum Grunde legen will, welches doch aller Erfahrung zu wieder läufft. Hernach kommt die meiſte Schwürigkeit darauf an, wo man denn da mit der Entzündlichkeit (Verbrennlichkeit der Metalle) hin wolle? da halte ich nun, es ſtecken mehr metaphyſiſche Grillen dahinter, als ſie mir beymeſſen wollen, wenn ſie ſtatuiren, die Brennlichkeit rühre nicht her von irgend einer Materie, ſondern ſie ſey nur eine bloße Qualität, oder damit man niemanden mit Worten zu nahe komme, eine Art der Materie, welche vom △ anders geartet werde, und zwar mehr durch ihren vorgeſchützten Beytrag als durch einige Abnahme. Es iſt aber eine neue Schwierigkeit, wie nicht nur das △, ſondern auch das ⊖ denen Metallen die Brennlichkeit benehme, und zwar, welches wohl zu mercken iſt, durch eine gantz helle Flamme; da doch mit keinem experiment zu erweiſen ſtehet, daß bloſſes ⊖ Flammen werffe, es wäre denn mit Materien vermiſcht, die in ihrer Natur brennlich ſind. Wie aber dieſe Brennlichkeit, ich meyne die Materie, welche, wenn man mehr ⊖ darzu wirfft, immer wieder in eine Flamme ausbricht, durch bloſſes benehmen einer Materie wieder gebracht werden

könne,

können, wäre zu erweiſen. Daß aber 🝆li fixum die Metalliſchen Aſchen nicht reducire, kan durch gantz offenbahre experimenta erwieſen werden. Wir reden aber auf chymiſche Art von wahrer Aſche oder recht ausgebrannten Kalcke, nicht von ſolchen die nur zum Theil und obenhin gebrant ſind. Z. E. Ein wenig gebrantes ♂, dicker Feil-Staub, den auch der Magnet noch anziehet: Denn aus rechter Aſchen wird mit dem alcali nimmermehr etwas reducirt, wenn keine Kohlen hinein fallen. Wiewohl die Sache iſt durch experimenta noch klärer, indem das ⊖ Alcali den Regulum ♁ii auch gantz zu Pulver macht, ſo gar bringt es ſolchen nicht zu ſeiner ſchmeltzenden, gläntzenden, metalliſchen conſiſtenz zurück. Das ⦶ macht eine neue Schwürigkeit. Denn wenn das alcali damit, daß es die Würckung der Säure, ſie möchte nun herkommen wo ſie wolte, zerſtöhrete, das Metall wieder in ſeinen Fluß und conſiſtenz brächte, was würde nicht das brennende und ſehr durchdringende 🝆li thun, das ſehr geſchickt iſt das ✱dum zu ſättigen und zu entkräfften, welches hervorkommt, wenn man den Regulum ♁ii mit ⦶ verpufft. Allein es folget ſo gar keine reductio dabey, daß vielmehr die gantze Maſſa beſtändig trocken bleibet, oder wenn ſie ſich ſchmeltzen läſt, ſo wird eine glas-achtige Materie draus: Indeſſen kan ſie ſchlechterdings aus dieſer Beſchaffenheit niemahls durch 🝆li wieder zur Geſtalt eines Reguli gebracht werden, welches aber alſo gleich geſchiehet, wenn nur ein klein Stückgen

Koh-

Kohle hinein fällt, oder auch eine noch zärtere aber mit dem brennlichen principio ſehr erfüllte Materie, z. E. Kühnruß, damit vermiſcht wird. Die Schwierigkeit bey dieſem experiment wird durch die ♃-Aſche vermehret, die nimmermehr durch irgend ein ☿li reducirt werden kan: Brennliche Dinge aber erſetzen alles und iedes geſchwind und gewiß, ſo, daß auch die bloſſe Fettigkeit dieſe Aſchen, wenn ſie nicht aufs genauſte ausgebrannt ſind, ohne weitern Zuſatz zur vorigen metalliſchen conſiſtenz bringen. Kurtz, daß durchs ☿li dieſe reduction geſchehe, iſt aller Erfahrung zu wieder; daß ſolches durch einige einſchluckende Erden geſchehe, iſt der Erfahrung zu wieder; alſo wird hier nicht nur falſch geſchloſſen, ſondern die operationes werden auch unbehörig angeſtellt.

17) Man ſiehet hieraus, daß die bloſſen experimenta die Sache noch nicht heben eine natürliche Wiſſenſchafft zu erlangen, ſondern daß man auch nicht einmahl die bloſſen experimenta an der Hand habe; und zwar nicht ſchwere, verborgene, geheimde; ſondern gantz einfältige, die vor Augen liegen. Zu unſerm Zweck aber müſſen wir doch den Satz retten, daß die brennliche Materie wahrhafftig etwas Cörperliches ſey, daß ſie ferner in der That in die Veränderung der Mineralien und Metallen ſelbſt hineingehe, daher um die principia der Miſchungen zu verſtehen, deßgleichen die Vermiſchungen ſelbſt, um die Werckzeuge und Arten dabey anzugeben, dieſe experimenta und ihre Gleichheit und wahre vernünfftige Verhältniß

nicht nur bekant und offenbahr ſeyn ſoll, ſondern es kan auch ohne dieſelben nicht ein Schatten gründlicher Erkäntniß in dieſem Stücke erreicht werden. Da hingegen alles klar wird, wenn man die experimenta und Urſachen recht mit einander verbindet. Wir wollen alſo ein neues experiment zur Hand nehmen, welches den Wiederſpruch wiederlegen, und den Satz, daß unſer brennliches Weſen erdigt ſey, zur Gnüge beſtätigen kan, und abermahl die durch Kunſt mögliche Bereitung des Schwefels anführen. Denn wo 🜊dum mit 🜔li vermiſchet wird, ſo findet ſich dabey keine Brennlichkeit, und wer will ſolche durch ein bloſſes einſchluckendes Ding, oder durch eine Materie, wodurch das 🜊dum eigentlich und ſo gleich unkräfftig gemacht wird, einführen, ſonderlich weil das 🜔li fixum, welches mit dem gantzen *brennlichen* 🜍 vereinbahret iſt, die Brennlichkeit nicht vermehret, ſondern mercklich hindert: Hingegen das 🜊dum, woraus das gantze 🜍. corpus meiſt beſtehet, nicht hindern kan, daß dieſe Materie nicht viel mercklicher, als in einer Kohlen, brennen ſolte, da zum wenigſten ſo viel 🜊dum nicht iſt. Weil nun in dieſem ſchlechten und offenbahren experiment in allen dieſen Dingen das Gegentheil geſchicht, indem das 🜊dum ſelbſt ein Behältniß derſelben Materie iſt; dieſes brennliche Weſen aber nicht als ein zufälliges Ding oder metaphyſiſche qualität, ſondern als eine wahre und offenbare Materie, auch in ſolchem offenbahren Stande und in dem ſubjecto, aus welchem es zur neuen Miſchung her-

hergenommen wird, beſtehe; Daß ſie über dieſes auch bey dieſer neuen Verbindung ſo brennlich bleibe, und die gantze Würckung in das neue mixtum lege, hineinbringe und darſtelle, hiernechſt durch ſeine eigne Art der Brennlichkeit aus eben dem mixto nach Gefallen heraus geworffen werde; die andern Dinge aber, welche man auſſer ſolcher würcklichen materialiſchen Krafft, Zuſammenſtoſſen, und Vermiſchung einer Materie, oder eines feuer-fähigen principii, ſich einbildet, nichts zu dieſem Handgriff und Darſtellung beytragen; ſo behält dieſes experiment den Nachdruck eines gründlichen Beweiſes, daß die brennliche ſubſtanz oder das feuer-fähige principium nicht nur etwas würckliches ſey, und etwas Cörperliches, ſondern auch irdiſcher Art und Verwandſchafft, welches erwieſen werden ſolte.

18) Daß wir aber dieſe ſchlechte Betrachtung zu mehrern Nutzen anwenden mögen, ſo leitet uns dieſes experiment mehr Beweiß-Gründe aus dem, was ſonderlich im erſten Satz vorgeſtellet worden iſt, auszuführen. Wir bleiben demnach dabey, daß dieſes experiment und Exempel, nemlich die Hervorbringung des 🜍 ex acido und einem brennlichen, dieſes und des vorhergehenden Capitels Inhalt gnugſam beſtätige. Denn im vorigen Capitel iſt bewieſen worden, daß die ſalia und vornehmlich das allgemeine Grund-✣dum, irdiſch-wäſſerichter Natur ſey, oder aus der Vermiſchung 🜄 und 🜃 beſtehe: Bey dieſem Satz aber ſoll erwieſen werden, daß auch das brennliche er-

digt ſey, welches wohl wehrt iſt zu erinnern, daß auch dieſes experiment ausweiſe, daß dieſe zwey Dinge ⊖ ✱dum und unſer brennliches principium in keiner andern als zur Erden behörigen Abſicht, Art und gegen einander Haltung, als Erde zu Erde, eine Verbindung und Vermiſchung annehme. Da nun niemand leicht glauben wird, daß die Vereinigung unſerer breñlichen Materie von Seiten des ▽ herkomme, (dahingen unſer brennliches in allen Miſchungen eine Trennung für alle Wäſſerigkeit hat) ſondern allein von Seiten einer erdigen ſubſtanz, welche das mixtum ⊖is ausmachet.

19) Daß die erdene und wäſſerichte Natur unterſchieden ſey, kan auch daher bewieſen werden, weil unſere feuer-fähige Materie, denen mixtis, bey welchen ſie ſich in einiger Menge befindet, eine Trennung vom ▽ eindrucke. Dieweil es auch in denen Miſchungen ſelbſt, da es mit dem ▽ einiger Maſſen vereinbahret ſcheint, gleichwohl andern ▽ern die Vermiſchung mit dem angenommenen und naturaliſirten Theile keines weges verſtattet. Welches ſich auch bey unſerm angeführten 🜍-Kunſt-Stück ereignet. Denn da ſonſt das ✱dum auf das leichteſte mit ▽ vermenget wird, ſo daß es ſich auch mit der in der 🜁 ſchwebenden Feuchtigkeit vereinbahret; ſo wird doch bald nach geſchehener Vermiſchung mit unſerm brennlichen aller fernerer Eingang des Waſſers ausgeſchloſſen.

20) Hierbey iſt offenbahr, daß auch die Vermiſchung des breñlichen zur metalliſchen Art gantz genau

genau aus dieſem Grunde herrühre, nemlich daß ſolch brennliches, in ſo fern es erdigter Art iſt, mit denen übrigen Metallen ſich eben nur in der Abſicht vereinbahre, in ſo fern ſie ſelbſt auch erdigter Natur ſind. Eben deſſentwegen kan auch vermittelſt des brennlichen dasjenige was einem Metall abgehet, ſo gar leicht erſetzet werden. Denn gleich wie das eigentliche principium der Saltzigkeit ohne die Wäßrigkeit der ſteinichten, glaſichten Cryſtalliſchen (Druſen) auch darauf der metalliſchen conſiſtenz und Miſchung fürnemlich nöthig iſt; Alſo folget hieraus, daß unſer breñliches in dem Hervorwachs des ♀ und der Metallen auf dieſem Grund der Erde beruhe.

21) Und weil, vermöge des angeführten, diß Brennliche auch von denen mixtis die Wäſſerichkeit ſcheidet, ſo iſt leicht zu begreiffen, warum es ſich mit Cörpern, in welchen ſich die Wäßrichkeit ſchon hat ergeben müſſen, viel eher vereinbahret.

22) Hiermit deuchtet mich genug erwieſen zu haben, daß die brennliche oder feuer-fähige (denn ſie wird in allen Metallen nicht flam̃ende) Grund-Materie nicht allein bey denen metalliſchen und mineraliſchen Miſchungen gantz gemein ſey, ſondern auch ihrer erdigten und unterirdiſchen Art für allen andern Eigenſchafften nahe komme. Und ich hoffe, meine Beweißthümer werden ſo wichtig ſeyn, als diejenigen, welche unſer Autor ſelbſt vorgebracht hat. Allein es findet auch hier die wichtige Anmerckung ſtatt, quod facile ſit inventis aliquid addere, zu ſchon erfundenen Din-

gen kan man leicht etwas hinzu thun. Uberhaupt kan man facilius æmulari quam imitari, eher neiden, als nachmachen.

23) So leicht aber nun die Beweiſung dieſer beyden urſprünglichen unterirdiſchen Erden gemacht iſt, uñ ſo viele Deutlichkeit ſolche zu erklären ich gebraucht, auch anderer Zeugniſſe dabey angeführet habe, ſo geſtehe ich doch gar gerne, daß noch vieles dunckel blieben in Erklärung der dritten Erde, welche Beecherus vor das Principium einer mercurialiſchen Erde ausgiebet. Und gewiß, wenn einer möchte auftreten, ſo mit gleicher Deutligkeit und Leichtigkeit die praxin dieſes urſprünglichen Weſens, oder vielmehr die Art, auf was Weiſe dieſes zu einem ☿ zu bereiten ſey, offenbahren und entdecken wolte, gleich wie mir deucht ſelbiges in dieſem ♀uriſchen principio gethan zu haben; ſo verſpreche demſelben, daß er nicht allein von mir, ſondern auch von allen Erfahrnen, und die davon Wiſſenſchafft und Erkäntniß haben, einen groſſen Danck verdienen werde.

24) Ob ich nun ſchon von der Schwierigkeit dieſes experiments und ſeinen beſondern Handgriffen etwas zu erinnern nöthig geachtet; So habe dennoch von unſerm Vorſatze überhaupt, als welches ſich ſehr weit erſtrecket, nicht eben einerley Meinung. Denn es iſt hier nicht die Frage, was dieſes principium, an und vor ſich ſelbſt betrachtet, ſey? wo es gefunden werde? ob ſchon nicht allezeit rein, doch, wie Beccher in allen Geſchlechten dieſer Art nicht ohne Urſach erinnert

häuffig

häuffig und ſo zu reden in groſſer Menge, oder, wo daſſelbe in andern Abſehen ſchlechter verbunden, oder mit andern locker verknüpfft, als woſelbſt es ſeine Würckung verliehret, könne gefunden werden? Auf was Art und Weiſe ſelbiges in anderer Cörper Vermiſchung füglich und leichte hineingeführet werden könne? ꝛc. Sondern unſere gegenwärtige Betrachtung bleibet nur hierbey, ob diß mercurialiſche Weſen, es mag ſeyn vor ſich ſelbſt was es will, und wo es am allerleichteſten und durch was für Handgriffe es zum künſtlichen Gebrauch am füglichſten zu erlangen, einer erdigten Art und Natur zuzuſchreiben ſey? Ja, ob es der Kunſt möglich, einige Beweißthümer davon an den Tag zu bringen.

25) Die gantze Sache ſcheinet zwar daraus zu erhellen, wo Beccher ſelbſt von dieſem principio bekräfftiget, daß es eigentlich denen Metallen zugeordnet ſey, d. i. vornemlich und abſonderlich denen Metallen, vor andern ſo wohl unterirdiſchen als überirdiſchen Cörpern oder Vermiſchungen eigentlich zukomme. Weil wir aber Zeithero dieſes von denen übrigen 2. metalliſchen Anfängen bekräfftiget haben, weil ſelbige in einem hohen Grad und ſchlechterdings unſerm Geſichte eine erdigte Natur darſtellen; ſo ſcheinet von freyen Stücken hieraus zu folgen, daß nemlich dieſes principium, welches die Vollendung von allen dieſen Dingen, die ſie erfüllet, und das Weſen derer übrigen beyden gleichſam verſiegelt, vielmehr einer erdigten Natur ſeyn müſſe. Aber weil die Würckung

dieſes mercurialiſch, oder wie der Autor redet, dieſes flüßigmachenden principii die übrigen concreta oder zuſammen gewachſene Cörper, mit welchen es vermiſcht wird, von ihrer einfachen und erdigten Natur abzuführen ſcheinet; ſo ſcheinet es, als wenn eben kein ſo unbequemer Beweiß daher könne genommen werden, daß nemlich ſein Urſprung nicht etwas erdigtes ſey. Denn es ſcheinet, als wenn dieſes Principium denen Metallen zwey Eigenſchafften mittheile, welche von ihrer erſten erdigten Eigenſchafft abweichen, nemlich die Weichheit und Flüßigkeit, ſowohl wegen ſeiner elaſticität, Ausdehnung, als volatilität und Flüchtigkeit.

26) Dieſe Einwürffe, ob ſie ſchon nicht ſo gar uneben zu ſeyn ſcheinen; ſo werden ſelbige doch mit ein oder mehr Ausnahmen entkräfftet. Denn über dieſe Gegenwürffe, welche wir, in den vorigen paragrapho, von der mittelmäßigen Weißheit angeführet haben, gibt uns das ☉ und ☽, als welches vollkommen vermiſchte Metallen ſind, ein Zeugniß oder Beweiß an die Hand, gegen welchen nichts auszunehmen iſt; weil dieſe beyde Metallen dieſe Eigenſchafft vor andern voraus haben, worinnen unſer Autor, und zwar rechtmäßig die Art und Eigenſchafft der metalliſchen Natur ſetzet, nemlich in einer auſſerordentlichen Geſchmeidigkeit, und beſonderer Art einer trockenen Weichheit, welche nicht ſo leicht ſich ausdehnen, flüchtig machen und in die Verweſung bringen laſſen: Wir ziehen billig einen Beweißthum von guter

Folge

Folge hieraus, daß man nehmlich vor allen Dingen einen Unterſcheid machen müſſe, unter denen eigenen beſtändigen Würckungen unſers metalliſchen principii, oder welches vielmehr noch im Anfange iſt ein Metall zu werden, da es dann mit andern irdiſchen metalliſchen principiis die zwar reine, und in ihrer gleichförmigen Natur bleiben vermenget wird; und unter denen Würckungen, die zwar nicht eigentlich und ſchlechterdinges von dieſem principio, und ſeiner eigenen Art und Natur, wenn es gleich mit andern Materien, die mit demſelben überein kommen möchten, verbunden wird, herrühret; Denn daß dieſes principium, wenn es denen unvollkommenen Metallen zugefüget wird, ja auch vielleicht, welches unſer Autor nicht eben ſo hin zum Grunde ſetzet, wenn es mit denen Salien vermiſcht wird, und daſelbſt die Würckung einiger Flüchtigkeit und Ausdehnung hinein führet, nicht ſowohl ſeiner als der Art der Materie, mit welcher es verknüpfft wird, zuzuſchreiben ſey, beweiſet uns das Exempel des ☉ und des ☽.

27) Derohalben will ich nur noch ein weniges von dieſer Materie hinzufügen, und zwar was da wohl wiſſenswürdig iſt vor diejenigen, welche dieſe Sache noch nicht einſehen; Denenjenigen aber, welche dieſe Sache vielleicht beſſer und gründlicher als ich verſtehen, wird es nicht zugegen ſeyn, zum wenigſten kein Vorurtheil bringen, oder wie die Frantzoſen ſagen: ſauve correction, (eine Verbeſſerung, dadurch man andere bey Ehren erhält.)

Es ſcheinet als wenn Becher an mehrern Orten angemercket hätte, daß, wenn dieſes mercurialiſche principium mit dem principio phlogiſto ſo innigſt verknüpffet ſey, wie der Schatte bey dem Leibe; Die Oerter worinnen er zum meiſten dieſe Materie abhandelt, ſind vielleicht dieſelbigen, wo er im gemeinen ⊖ nicht allein ein arſenicaliſches principium, welches ſehr flüchtig und ausdehnend; als auch ein principium mercuriale, welches von einer Metalliſchen Art und Natur iſt, erkennet, und unterſcheidet; ſondern auch die genaue Verbindung derſelbigen, wie nicht weniger, wie ſchwer daß es hergehe, ſelbige zu zertheilen, und in eine würckliche Auseinanderſetzung zu bringen, anzeiget. Unter allen andern aber, wenn er dieſe Materien abhandelt, ſcheinet es, als wenn er alle dieſe Sachen unter einer Art *wolle zuſammen* faſſen, nennet dahero den arſenicaliſchen 🜍 des ⊖, wie auch den mercurialiſchen 🜍 des Saltzes, ſulphura. Weiter, wo er die Sache mit Vorbedacht gleichſam als einen Irrthum nicht ſowohl denen Spöttern, als denen Klugen, und die ſich um experimente bekümmern, ſelbſt anmercket und recommendiret. Ich will meine Meinung dieſer Sache wegen mit drey Worten eröffnen: Ich habe allezeit erinnert, daß unſer feuer-fähiges principium keines dergleichen nemlich feurig, ſondern vielmehr feuer-fähig ſey, es wäre denn, daß es mit andern Materien vermiſcht und zuſammen gewachſen wäre, ja ich habe in der erſten Abtheilung mehres dieſerwegen erinnert, daß dieſes Princi-

pium

pium ſeine wahre feurigmachende Krafft, Entzündlichkeit, welche man ſich, ohne eine ausdehnende Krafft zu haben, nicht muß einbilden, alsdenn ſchlechterdings erlange, wenn es mit ausdehnenden principiis, nebſt einer anhangenden wäßrigen ⊖igkeit verknüpfft iſt. Wenn alſo dieſem ſubjecto, davon wir reden, welches der Uhrſprung aller Entzündung iſt, in denen unvollkommen zuſammengewachſenen Cörpern, ſein übriges Weſen, ohne daſſelbe zu verletzen, könte entzogen werden: wenn ferner dieſes Principium, ſo auf beſagte Art und Weiſe in ſeine vorige gleichförmige Natur iſt verſetzet worden, hernachmahls mit andern gereinigten gleichartigen Principiis, die da irdiſcher und metalliſcher Natur ſind, vereiniget würde, ſo könte es nicht anders geſchehen, als daß nicht ſolte ein productum daraus entſtehen, welches ſeinem Weſen nach eine viel vortreflichere proportion in ſich enthalten ſolte: Nicht allein überhaupt ein metalliſches productum, ſondern ins beſondere ein ſchlechterdinges vollkommenes metalliſches productum, ſcil. ☉ oder ☽.

28) Die alten Meinungen, welche man nicht ſo ſchlechterdings hin verachten muß, ſcheinen zu dieſer Sache nicht einen geringen Beweiß beyzutragen; ſie ſind aber von niemanden, ſo viel mir bewuſt iſt, auſſerhalb Iſaaco Hollando gelobet, geſchweige, daß ſie ſolten gelehret worden ſeyn, auſſer von Cramero in Diſſert. de Transmutatione Metallor. und Kunckelio, betreffende nehmlich die Calcination der Cörper, auch der edlen

len Metalle, durch eine langwierige und mittelmäßige Glühung, welches, gleichwie bey unedlen und mehr dem △ offenſtehenden Metallen ein Handgriff iſt, ſo eben nicht zu verachten; alſo würde die Unterſuchung, was ſelbige calcinationes in denen edlern Cörpern vermögen, ein Experiment ſeyn, welche der Mühe ſich wohl belohnen würde. Jedennoch, ob ich ſchon der übrigen Verſprechung wegen, welche Iſaacus Hollandus ſchlechterdinges angiebet, die Bürgſchafft nicht auf mich nehmen wolte; So darff man doch nur kühnlich hoffen, daß in dieſem Grunde mehr verborgen liege, als das äuſere Anſehen verſprechen mag, wenn einer ſich wolte die Mühe geben, von dieſen Sachen etwas durch die Erfahrung glaublich zu machen.

29) Ich habe oben ſchon, dieſer Sache wegen, meine Meinung deutlich erkläret, daß ich nicht davor halte, daß dieſes Feuer fähige, ingleichen das den Mercurium, oder Metall-machende Principium, weder dem genere noch der ſpecie nach, ſondern wahrſcheinlicher nur der Zahl nach unterſchieden ſey, unterdeſſen mag es dißmahl davon genug ſeyn, weil ohne das nichts mehr übrig iſt als vernünfftige Muthmaſſung. Sofern aber iemand könte ein tieffer Einſehen in dieſer Sache haben, oder vielmehr einen kräfftigen Beweiß davon geben, demſelben verſpreche offenhertzig, nicht allein ſeinen Ruhm zu laſſen, ſondern verſichere auch auf Treu und Glauben, ſo viel als in meinen Kräfften iſt, ſelbſt deſſen Verdienſte der

Welt

Welt anzupreiſen, und gewiß, ich möchte ſelber wünſchen, daß es demſelben zu ſeinem und des publici Nutz unter göttlichen Seegen gereichen möge. Mich aber, dieſen Weg freventlich und verwegen anzutreten, ſchrecken ab die vor Augen liegende Exempel: Gleichwie ich in der Vorrede dieſer vorhergehenden Section angewieſen habe.

30) Die Beweiß-Gründe, welche Becher auf dieſen Schlag nehmlich von der Erdigkeit dieſer mercurialiſchen Subſtanz hat vorgebracht, ſind nicht allein von der Metallen, ſondern des Queckſilbers ſelbſten beſtändiger Truckenheit hergenommen, ja auch von der Eigenſchafft des ☿ii, welche in ihm befindlich, weil er nehmlich von ſeiner ihm gewöhnlichen Flüßigkeit in ein Pulver kan gebracht werden, welches weit von ſeiner Natur ſonſt entfernet iſt: ob ich gleich in der That dieſes experiment, nehmlich durch bloſſe Wärme den ☿ currentem ohne allen Zuſatz in ein Pulver zu verwandeln und zu præcipitiren, lieber unangetaſtet laſſen will, als nachzufolgen: Nichtweniger von ſeiner leichten Zuſammenwachſung in ein dichtes und trockenes Weſen, wenn ſelbiger nehmlich mit den Salibus verſetzet wird, mit ſolchen concretis, nehmlich mit ſaltzigten, welche, wenn ſie beſonders genommen werden, nicht alleine flüßiger, ſondern auch feuchter Art und Natur ſind. Gleichwie er im übrigen die groſſe Flüchtigkeit und Ausdehnung des ☿ mehr ſeiner Rohigkeit, oder der Unreinigkeit ſeiner übrigen materialiſchen Anfänge, hat zueignen wollen, als daß er ſelbige

bige hätte wollen von der eigentlichen Art des principii ☿rialis, ja auch des mercurialiſchen concreti, ſofern als es ein concretum Mercuriale iſt, nehmlich einer metalliſchen und gleichförmigen Art und Natur, herleiten. Ob nun aber ſchon dieſe Anzeigungen, welche der Autor denen curieuſen Gemüthern giebet, und damit andeutet, daß einige gleichartige und metalliſche mercurialiſche Subjecta ſeyn können, welche keine flieſſende oder lauffende Eigenſchafft erlangen, ja vorgiebet, daß die Mercurii ſelber, welche aus denen Metallen gemacht ſind, nicht in ein ♄ coaguliret werden, vielweniger daß ſie iederzeit in ihrer ſtetigen Flüſſigkeit ſolten verbleiben, ſondern daß ſie alſobald in eine dichte metalliſche maſſam zuſammenwachſen, nicht zu verachten; So habe doch genug zu ſeyn erachtet, dieſe Sachen als *etwas ſehr verſtecktes*, alhier bloß auf guten Glauben des Autoris und Helmontii vielleicht auch Suchtens nur zu erzehlen.

31) Dieſes einige fügen wir noch hinzu, wo es anders wahr iſt, was von denen Chineſern und Jappanern, doch ſo, daß an der Sachen Gewißheit noch einiger Maſſen zu zweiffeln ſtehet, erzehlet wird: als wenn nehmlich ſelbige nicht allein das ☉, ſondern auch das Eiſen ſo weich wüſten zu machen, daß ſie alles gleichwie in Bley (die die Sache gar zu ſehr erheben wollen, ſagen gar wie Wachs) alles ohne Unterſcheid hinein drucken können: wenn dieſes geſchehen, ſo könten ſie, ohne daſſelbe zu verletzen, was ſie in ſelbige Metalle ge-

prä-

präget hätten, wiederum in ihre vorige Härtigkeit bringen ꝛc. Wenn dieſes, ſage ich, wahr wäre, ſo würde es ſich ſehr wohl der Mühe belohnen ein Experiment dißfalls anzuſtellen. Ubrigens, (obgleich der Proceß am Ende etwas mangelhafft iſt, nehmlich allwo er daſſelbe in ſeinen vorigen Stand zu bringen, lehren und weiſen ſolte,) wäre man dem Beccher ſehr verbunden geweſen, wenn er nehmlich die Manier, nach welcher er, nach des Paracelſi Vorgeben, und zwar dem platten Buchſtaben nach, das Eiſen in Bley verwandelt zu haben vorgiebet, deutlicher gewieſen und ausgedrücket hätte; da aber Paracelſus im angeführten Orte nichts anders als ein gutes Schmeltz-Pulver zu machen recommendiret, ſo ſcheinet es von dem Begriff des Paracelſi in der Chymie, als welcher gar nicht philoſophiſch und auf feſten Grunde beſtehet, ſondern ſehr grob iſt, nicht weit entlegen zu ſeyn, indem ſelbiger nach ſeiner Meinung, welche er ſich durchgehends von allen Schmeltz-Pulvern wahr zu ſeyn einbildete, ſich eines Pulvers bedienet gehabt, welches Glette, aus welchem er währender Schmeltzunge das ♄ hat zum Vorſchein gebracht, in ſich enthielte. Dem Beccher aber dergleichen zu zu muthen würde etwas zu unbillig ſeyn; ob er gleich, einige Muthmaſſungen von ſich zu machen, Platz giebet, weil er nehmlich in ſeiner phyſica Subterranea von dem gantzen Wercke, wie nehmlich die Metalle zu reduciren wären, weniger redet, als es die Sache zu leiden ſcheinet; So hätte er doch die Sache, nach

De-

denen von ihm angegebenen ſimplen ſuppoſitis als mit denen damit verknüpfften Beweiß-Gründen, weiter ausführen ſollen. Gewiß des Glaubers ſeine Art, das Metall, nehmlich das Eiſen, ſehr flüßig zu machen, durch Hülffe des ♀, (ob ſie gleich ſonſt im übrigen nicht zu verachten) iſt eben nicht weit her: von gleicher Art iſt dieſelbe, welche vermittelſt des ſo genanten ſchwartzen Flußes geſchiehet, ob gleich dieſe beyde oberwehnte Pulver die Flüßigkeit des Eiſens ſehr mercklich vermehren, ſo ſind ſie doch ſehr weit von der Flüßigkeit ich geſchweige der Natur des Bleyes, entfernet.

MEMBRI IV.

Theſ. IV.

Die unterirdiſche Cörper determiniren ſich zu einem metalliſchen Weſen, die Metalle aber zu ihrer Vollkommenheit.

HJervon hat der Autor hin und wieder Meldung gethan, welchem alle alte Alchymici einmüthig beyſtimmen, und ſeine Meinung beſtätigen. Alſo befinden wir uns der Warheit zu ſteuer, zu beſſern Verſtande der Redens-Art, auch, wie insgemein ſolche von allen auf und angenommen wird, genöthiget etwas hinzu zu fügen, was nehmlich das Wort oder die Redens-Art betrifft, daß nehmlich dieſe Materien oder Cörper

per in einen andern Stand ſich zu verſetzen bemühen; So iſt ſolches nicht ſo zu verſtehen, als wenn dergleichen Materien, eine natürliche Liebe oder Neigung oder ein Verlangen ſo zu reden, wie die Peripatetiſchen Scholaſtici erdichtet oder (wie einige heutigen Philoſophi wollen, gar eine eingepflantzte ohne Unterlaß ſich bewegende Bemühung beſeſſen; vermöge welcher gleichſam die Cörper ſich bemüheten und angelegen ſeyn lieſſen, ihren Stand in welchem ſelbige wären nicht allein zu erweitern, ſondern auch zu verbeſſern: welches alſo der gemeine Verſtand und Meinung dieſer Redens-Art wäre: man muß aber auch dieſen Satz nicht in demſelbigen Verſtande nehmen, als wenn dieſer würckliche Fortgang der Cörper nicht ſowohl in einem bloſſen Vermögen oder Fähigkeit; als in einem würcklichen Fortgange zu ſeinem endlichen Zweck beſtünde oder beruhete: welches aber alles nichts anders als eitele chimæren ſind, derer, die die Metalle und Mineralia zu unterſuchen ſich bemühet haben, vornehmlich wenn ſie mit der Alchimiſtiſchen Tinctur ſind ſchwanger gegangen, man wird faſt keine andere Redens-Art als folgende von ihnen hören, daß die Natur in denen Mineren kaum in tauſend und mehr Jahren daſſelbe könne verrichten, daß ſie nehmlich Bley und Zinn in Silber, und Eiſen und Kupffer in Gold, Mercurium aber in eines von beyden könne auskochen: dieſes aber wäre der Kunſt innerhalb wenig Monathen zu verrichten möglich ꝛc. wo ſie vorausſetzen, als wenn die un-

edeln Metallen ordentlicher Weiſe in dem innerſten der Erde pflegten und müſten in edelere verwandelt werden. Und ich fürchte auch faſt, daß unſer Autor, weil er hier und dar ſo wohl dergleichen angenommene Redens-Arten als Formeln ſich bedienet, in den Verdacht kommen könnte, als ob er dergleichen Meynung ſey; wofern man anders nicht Achtung giebet, auf den allgemeinen Endzweck ſeines neuen Syſtematis, allwo er ſaget, und ſich in ſeiner gantzen Phyſica nachdrücklich zu beweiſen bemühet, daß nemlich nichts in dieſer Sache mit der bloſſen Kochung gethan werde, ohne daß andere neue corporelle Materien darzu kämen, und mit derſelben vermiſcht würden. Daher iſt dieſer Satz nur allein ſo zu verſtehen, daß nehmlich obbeſagte Materien theils von ihrer einfachen Art, in einer gröſſern Zuſammenſetzung; theils von ihren weitläufftigen Zuſammenſetzungen in eine feſtere vermiſcht gebracht zu werden möglich ſind: wenn nehmlich dergleichen Materien und vermiſchende Bewegungen von freyen Stücken dazu kom̃en: (daß dieſes aber in denen unterirdiſchen Oertern mehr von ohngefehr als aus Vorſatz geſchehe, haben wir oben angezeiget) oder durch die Kunſt, ſo untereinander zuſammengeſetzt werden, vermöge ſolcher Methoden und Bewegungen, welche da überein kommen mit der Art und Weiſe der Natur. Dahero dörffen ſich weder unſere Deutſche, noch die entfernten gegen Mitternacht gele-

gene

gene Völcker keinesweges befürchten, daß nicht vielleicht ihre eiſerne Reichthümer, und der reichliche Uberſchuß und Frucht dieſer Metallen freventlich dermahleins möchte in ☉ verwandelt werden, gleichwie ſie dieſes noch mehr die Sorge abnimmet, weil ſie niemahls, auch nicht von uhralten Zeiten haben ſagen hören, daß auch iemahls nur ein Ritz dieſer Eiſen-Adern in ſo eine dem Golde ähnliche Weichheit, welche hernach zu anderer tauerhafftiger Sachen Gebrauch wäre unnützlich geweſen, ausgekocht ſey. Welches doch aber nothwendig geſchehen ſolte; nehmlich es ſolte eine kleine Ader, nicht eben von beſonderer Dicke, oder wie es die Bergleute nennen, eine Ritze, rimula, in kurtzer Zeit eher ausgekocht werden, als ein weitläufftiger Strich, oder eine dicke Ader. Aber was die Bergleute manchmahl ſagen von dieſer fetten rimula Ritzen, von denen Schmeer-Klüfften, ſo finden ſie doch nicht etwas fremdes, ſondern etwas, welches des Eiſens oder anderer Metallen Natur iſt, oder nachdem die Ader iſt, nicht aber ☉, denn ſo fett komts ihnen nicht. Dieſe Geographo-Geocosmiſche Anmerckung aber verdienet einigermaſſen in Betrachtung gezogen zu werden, ſo viel mir aber bewuſt, ſo iſt ſie von niemanden, auch nicht einmahl ſchlechthin, gehörig und nach Würden unterſuchet worden, woher es doch nehmlich komme, daß nur gewiſſe Striche der Erde ein gewiſſes Metall bey ſich führen, ſo an einen andern Striche der Erden nicht befindlich? Gleichwie es in der That ſehr verwun-

dernswürdig iſt, daß ſo wenig Mercurii in ſo wenig uns bekanten Oertern der Erden, und zwar in ſo kleiner portion, daß ſichs kaum der Mühe verlohnet, hervorkome? Aber die Kürtze der Zeit leidet es nicht, daß wir uns länger in dieſen Dingen aufhalten: wir laſſen uns begnügen, daß wir nur von dieſen Sachen Meldung gethan, und wüntſchen, daß wir mehr Zeit und Hülffs-Mittel möchten haben, damit wir und andere vor allen Dingen eine Hiſtorie, ſo nicht unangenehm zu leſen ſeyn würde, verfertigten, vornemlich wenn ſie davor halten werden, daß die Urſachen zu ergründen, worinnen wir ihnen gerne Beyfall geben, noch ſehr verborgen, oder noch von groſſen Nachdencken und Unterſuchung ſind. Damit wir aber immittelſt zu unſerm Zweck kommen, ſo wollen wir einige Beweiß-Gründe anführen, um zu beweiſen, daß unſer Satz mit der Erfahrung überein komme, und wollen zugleich der Sache, nach der Meinung unſers Autoris, folgender Maſſen ein Genügen thun:

1) Nicht allein die Erfahrung, ſondern auch Beccher ſelbſt bekräfftiget und beſtätiget dieſes: daß nehmlich die unterirdiſchen Arten, bey welchen noch kein Metall zu mercken, fähig ſind, daß ein Metall aus ihnen werde: Nehmlich nicht allein, daß aus dem gemeinen Bolo oder Leimen, welchen die Töpffer zu gebrauchen pflegen, eine metalliſche mixtion oder Vermiſchung, nehmlich Eiſen werden könne; ſondern daß auch ſowohl nach Unterſchied derer Erden, als derer Erdſeitig

tigkeiten, nicht allein bloß Eiſen, ſondern auch andere metalliſche Arten durch die Kunſt können hervorgebracht werden, es verdreuſt mich aber, daß ſo viel müßige boßarthige Gemüther, dieſe Sache mit ihrem eigenen Fleiß, Arbeit, Mühe, Unkoſten und Zeit-Verluſt, ja auch mit Haß, (wenn ſie nehmlich ihres Zwecks nicht theilhafftig werden) und Neid verunglimpffen, oder wie die Deutſchen reden brudeln, ſudeln, einbrocken und auseſſen. Gewiß wenn die Sache nach beſagten Gründẽ experimentiret würde, welches mit beſſern Nutz und profit geſchehen könte, als mit dergleichen Narrens-Poſſen, ſo könte man ſo wohl mit beſſern Nutz als curioſität die Sache unternehmen. Ich halte aber gewiß davor, daß nicht allein die meiſten Sachen von der göttlichen Vorſehung herrühren, ſondern daß auch viele Dinge nicht geſchehen, damit die böſen Gemüther von ihrem Fürnehmen abgehalten und abgeführet werden.

2) Gewiß, denen Experimentis, welche auch unſer Autor in eben dieſer Angelegenheit, ſowohl kurtz darauf an beſagten Orte, als anderwerts angiebet, daß nemlich aus dieſen Experimentis uñ Anmerckungen noch andere neue ſowohl Experimente als Anmerckungen können hergeleitet werden, fehlet es an keinem glaubwürdigen Beweiß. Ja hieher gehöret auch das von unſerm Autore wiederhohlte experiment, und die dabey gefügten Exempel, welche unſer Autor ſtatt eines greiflichen Beweiſes, das nehmlich Gold im Sande dem Vermögen und der Materie nach verborgen ſey,

dem Geſichte und äuſerlichen Anſehen nach darſtellet. Gewiß wie leicht und von aller Pralerey und eigener Vermeſſenheit die Sachen entfernet ſind; ſo faſſen und enthalten ſie doch in ſich die gründliche Beweißthümer derer Hypotheſium Phyſico-Chymicorum, alſo daß es ſich beſſer der Mühe belohnen würde dieſelben recht zu verſtehen und vernünfftige Schlüſſe daraus zu ziehen, damit der Glantz der Natur-Lehre rein und lauter wiederum möge hergeſtellet werden, als vieles unnützes Geſchwätzes davon auf die Bahn zu bringen. Die ſehr ſchlechten Experimente, welche an jenem Orte angeführet ſind, beweiſen vollkommen und lehren die Richtigkeit unſerer Sätze, nehmlich, daß theils die unterirdiſchen Cörper ſich gar gerne mit der metalliſchen Natur vereinigen, oder, wie man redet, in dieſelbe hinein gehen: theils wie die unedlern Metalle in beſſere verſetzet werden.

3) Denn ich kan denen, die in dieſer Sache noch keine Erfahrung haben, kräfftiglich betheuren; (die Erfahrnen wiſſen es ſchon vor ſich) daß dieſer gantze Vortrag mit einem eintzigen von dieſen Experimenten, und zwar dem ſchlechteſten, nicht allein durch eine gute Folge und Theoretiſche Auslegung, ja durch die Einbildung des Gemüths könne begriffen, ſondern vor Augen, und nach der Probir-Wage, bewieſen und dargethan werden, das was unſer Satz in ſich hält. Damit aber dieſes Experiment wahr gemacht werde, ſo will ich nicht eben dasjenige anführen, ſo uns vor Augen lieget,

get, nehmlich, das nur ſo obenhin, nach ſchlechten Handgriffen, und gemeiner Hand-Arbeit experimentiret worden, damit ich dißfalls bey niemanden einen Haß erregen möge; ſondern ich will nur die Erfahrung anführen, welche uns bey dem Experiment ſelber gleich ſo viel andere Experimenta, Urſachen und Verbindungen an die Hand giebet; ja es lieget uns auch vor Augen, denn es ſind keine Schlüſſe, ſondern klare Sachen, nehmlich ☉ und ☽. Und dieſes thun wir darum, ſintemahl die philoſophiſchen Experimentatores zufrieden ſind, wenn ſie von einem Experiment nur ſo überhaupt etwas ſehen und hören, ja ob ſie auch daſſelbe in die Arbeit nehmen, ſo laſſen ſie ſich doch begnügen an der äuſern Schale, an dem erſten groben Anſchauen, und rühmen die Dinge, ſo ſie vor wunderswürdig halten, gar ſehr: die innerlichen aber, und die ſchlechte und beſondere Beſchaffenheit, nehmlich der genau unterſuchten Experimenten, welche dieſen groben oder dicken Cörper ausmachet, achten ſie nicht würdig in Erwegung zu ziehen. Die wenigen Experimente aber, ſo wir anietzo zur Hand nehmen, ſind folgende: 1) Wenn man die unterirdiſchen Cörper nebſt allen ihren angehörigen Sachen und Principiis, wie ſie ſich uns in ihrer gemeinen Geſtalt darſtellen, gebraucht, ſo wird nicht allein ein Metall draus, wie das Experiment verſpricht; ſondern zum 2) ein beſonderes, edelers, ja ſehr edeles Metall. Kommt aber 3) kein unedles Metall dazu, ſo entſtehet daraus kein edeler Metall. 4) Wenn dieſelben

unterirdiſchen Cörper und principia nicht darzu genommen oder vermiſcht werden, ſo wird aus den unedlen Metallen kein edlers, wenn gleich das unedle Metall vor ſich alleine, ein und andermahl nach dieſer Art tractiret würde. 5) Da im Gegentheil wenn alles nach gehöriger Maaß recht iſt ausgerichtet worden, vollkommene Metalle zum Vorſchein kommen, nicht allein Gold, wie unſer Autor vorgibt, ſondern auch Silber.

4) Dieſes ſind demnach die Beweiß-Gründe: 1) Daß die unterirdiſchen Cörper zu einem Metalliſchen Weſen geneigt ſind. Denn die oben angeführte und recommendirte unterirdiſche Cörper, welche weder ein Metall ſind, noch etwas würckliches Metall in ſich enthalten, bringen ein Metall hervor, wenn ſie nach obbeſagter Art und Weiſe tractiret werden. Es war aber vorher in ihnen kein Metall, auch nicht in dem, was auf der andern Seite ihnen zugeſetzet wurde: Dahero iſt gewiß, klar und deutlich, daß es müſſe hervor gekommen ſeyn, weil dieſe beyde ſind mit einander vermiſcht worden. 2) Es iſt auch nicht in denen metalliſchen Cörpern, welche oben ſind recommendiret worden, ehe ſie mit dieſen unterirdiſchen und zwar unfruchtbaren, in dieſem experiment, darauf wir abzielen, vorgeſchriebenen Cörpern ſind vermiſcht worden, eine Spur oder Fußſtapffen eines beſſern Metalls; ſondern es kommt alsdenn erſt ein beſſer Metall heraus, wenn dieſe Cörper ſich erſtlich mit ſo einem Metall vermiſcht haben: Dahero entſtehet aus der Vermiſchung

dieſer

dieſer beyden, vornemlich aber aus dem Metall und deſſen Fortgange zu einem vollkommenen Stande, die Geburth und Hervorbringung eines beſſern Metalls. Sintemahl 3) wenn die unterirdiſchen Cörper beſonders, ohne ſie mit andern zu vermiſchen, auf dieſe Art tractiret werden; ja, wenn ein dergleichen Metall ſelbſt auf beſagte Art und Weiſe beſonders tractiret wird: ſo kan auf keinerley Art und Weiſe etwas hervor kommen, welches mit denen productis, ſo auf die andere Art und Weiſe ſind tractiret worden, eine Aehnlichkeit hätte; Ja das Metall wird auch leichter in einen unedlern und gar aus der Art ſchlagenden Stand verkehret, als daß es in einen beſſern verſetzet werden ſolte, welches zu mercken ſtehet.

5) Dieſes aber macht unſere Betrachtung deſto merckwürdiger und giebet uns den innerſten Beweiß deſſen, was wir zum Grunde ſetzen, an die Hand; daß nemlich auf dieſe Art und Weiſe und darnach angeordneten experimenten die unedlern Metallen viel geſchwinder in beſſere können verkehret und verwandelt werden, als nach einer andern, und zwar ihrer Natur zu widerlauffenden methode, ja auch, welches bey uns deſtomehr Verwunderung verurſachen kan, daß die allereinfacheſten unterirdiſchen Cörper, welche hieſelbſt in eine metalliſche conſiſtenz gebracht werden, viel leichter ☉ und ☽ zeugen, als irgend etwa ein ander Metall. Ja, daß auch die Verwandlung eines unedlen Metalls in ein ander unedles, viel ſchwerer und auch viel unbekanter ſey, als die

gleich nach der gemeinen Probier-Art einige metalliſche Spuhren blicken laſſen, wenn wir das Metall nach unſerer geheimen Art tractiren, eine gantz ungleiche Menge daraus zum Vorſcheine könne gebracht und gemacht werden, alſo, daß keiner, der eine Erfahrung in der Probier-Kunſt hat, leugnen wird, daß nicht ein dergleichen gran von ☉ und ☽ ſo viel nemlich aus einer rechten Hand-Arbeit kan geſchloſſen werden, (v. g. aus einem Loth dieſer oberwehnten Erden, mit leichter Mühe 2. gran ☽, welche weiter auf ☉ können probieret werden,) denen gemeinen Probierern nicht ſolte zum Vorſchein kommen, oder daß ſelbige, wenn die rechten Handgriffe dabey ſind gebrauchet worden, ſo verborgen ſeyn könten, daß man ſelbige anfangs, wenn ſie auf gehörige Art und Weiſe tractiret und geſchmoltzen werden, nicht mercken ſolte.

8) Es gereichete gewiß denen, die für chymiſten wollen gehalten ſeyn, zur ewigen Schande, an eine ſolche Sache, wenn nemlich in dieſen materiis noch ☽ ſolte verborgen ſeyn, nicht einmahl zu gedencken, und zu mahl bey einer ſolchen Zeit, da der Geld-Mangel ſo groß iſt, dem gemeinen Beſten einen ſolchen profit und Nutzen zu verſchweigen; denn es kan ſtündlich dargethan werden, daß in einem ordinairen Centner zum wenigſten eine Marck ☽ ſtecke. (Nach unſerer Meinung ſtecket ſolches nur materialiter darinne, und kan nicht, als nach dieſer eintzigen Art vielmehr aus demſelben bereitet, als aus ihm geſchieden wer-

werden.) Damit wir aber den Gegenwurff, welchen man von der Pflicht und Schuldigkeit, ſo wir dem gemeinen Beſten ſchuldig ſind, zu machen pfleget, von uns ablehnen mögen: ſo wollen wir nur ſolchen Zweiflern 3. Worte ins Ohr ſagen: Denn weil wir uns der Philoſophie gewiedmet haben, ſo liegt uns auch ob, uns um dieſe Dinge zu bekümmern. Wie wäre es aber, wenn dieſe operation in kleinen Proben, (zu welchen man auch diejenigen inſtrumenta, (Hülffs-Mittel,) welche ihre innerliche Vermiſchung kräfftiglich befördern können, hinzufügen kan, als da ſind ⊖ia, [Symbol]tus &c.) ſeine Richtigkeit hätte; in groſſer Menge aber und im Schmeltz-oder Treibe-Ofen, wo ohne das die Sachen nur ſo oben hin tractiret werden, wolte ſolches nicht angehen? Würden nicht die andern das Kunſt-Stück verlachen, und ſelbiges für eine unnütze Grille ausgeben? Ich aber geſtehe gar gerne dieſen Beweiß, was nemlich den Nutzen betrifft, welchen ſich das gemeine Weſen davon verſpricht, und halte ſelbiges für ein Werck, welches die göttliche Vorſehung zum Grunde ſetzet. Ja ich ſage, es geſchicht ihnen recht, (daß ſie nemlich ausgelachet werden,) weil Naſeweiſe müſſen naſeweiß tractiret werden. Diejenigen aber, welche nur auf die practiſche Philoſophie, oder auf die Nutzbarkeit ſehen, werden dieſen Beweiß nicht groß achten. Diejenigen aber, welche die Theoretiſche Philoſophie verſtehen, werden gewiß dieſes argument hoch achten; weil ihnen ohne dem bewuſt iſt, daß die Wiſſen-

ſchafft

Verbeſſerung eines jeden ins beſondere in ein vollkommenes.

6) Man bedencke abermahl bey ſich ſelber wie viel und zwar ſehr ſchwere Beweißthümer unter dieſem und zwar ſehr ſchlechten experiment verborgen liegen, und wie viele hiervon disfalls täglich gemacht werden. Welche Beweißthümer, ſo in dieſem experiment ſtecken, zu finden niemand zum Vorſchein kommen wird, ſo ſich rühmen könte, dieſelben gefunden zu haben, daß ich vielmehr mit allem Recht zu zweiffeln Urſache habe, ob jemahls jemand aus allen denen Umſtänden, ſowohl der praxeos und derſelben beſtändigen Würckungen und phænomenis, als auch der theorie oder dererjenigen Sachen, welche wir vor allen andern darzu erwehlet haben, ob er ſich gleich ſehr erfahren zu ſeyn bedüncket, zum wenigſten nur könne muthmaſſen, was diß eigentlich vor ein experiment ſey, ſo unmittelbahr aus des Becchers ſeinen experimentis am angeführten Orte angeführet iſt, welches ich eigentlich zum Grunde angenommen habe, ob ich auch gleich noch zum Uberfluß wiederhohle, daß es ſo wohl in Anſehung der ingredientien, als der Art, nach welcher ſolches muß ausgearbeitet werden, unter allen denen, die wir angeführet haben, das allerſchlechteſte ſey. Auf ſo eine Art iſt es aber ſchlecht zu nennen, weil es einig (unum) nemlich die Wahrheit iſt.

7) Damit aber einem jeden der Zweiffel möge gehoben werden, ob nicht vielleicht ein Metall in dergleichen unterirdiſchen Cörpern befindlich ſey,

oder

oder von andern vollkommenenen Metallen ſo zu ſelbigen ſtoſſen, ſeinen Urſprung nehme, gleich wie der Morhoff, von demjenigen bolo, oder Thon, welcher zur production des Eiſens erfordert wird, nicht ohn alle Warſcheinligkeit gemuthmaſſet hat.

Sintemahl, was unſer experiment betrifft, (welches aber jederzeit von allen experimenten zu verſtehen, welche ſehr genau müſſen ausgearbeitet werden,) lernen wir die Materialien, welche wir zu unſerm experiment nehmen, auf das allergenaueſte unterſuchen und probiren, ſo ſehen wir, daß weder Gold noch Silber in ſelbigen Materialien könne gefunden werden. Ja daß auch dieſe Verbeſſerung in Anſehung des Metalls, welches wir zur Probe haben angenommen, mit eben demſelben Metall, welches wir zum erſten und andern mahl gebraucht haben, ſo offt könne wiederhohlet werden, bis daß kein Metall in denenſelben Materialien mehr übrig ſey.

Aus denen andern erdigten principiis aber, (wie Beccher vorgiebet,) kan, wenn man ſolche auf ietzt berührte und erwehnte Art wolte probiren, ſchlechterdings nichts metalliſches, wenn wir auch ſelbige aufs genaueſte unterſuchen und probiren, gezeuget und erwieſen werden, alſo, daß nicht zum wenigſten einiger Zweiffel und Zweydeutigkeit ſolte übrig bleiben, ob nicht vielmehr dieſes Metall durch chymiſche Handgriffe ſey hervor gebracht, als daß es ſchlechterdings aus ihnen ſolte heraus gebracht, oder davon geſchieden ſeyn? Aber dieſes experiment hebet dieſen Zweiffel auf, daß, ob ſich

gleich nach der gemeinen Probier-Art einige metalliſche Spuhren blicken laſſen, wenn wir das Metall nach unſerer geheimen Art tractiren, eine gantz ungleiche Menge daraus zum Vorſcheine könne gebracht und gemacht werden, alſo, daß keiner, der eine Erfahrung in der Probier-Kunſt hat, leugnen wird, daß nicht ein dergleichen gran von ☉ und ☽ ſo viel nemlich aus einer rechten Hand-Arbeit kan geſchloſſen werden, (v. g. aus einem Loth dieſer oberwehnten Erden, mit leichter Mühe 2. gran ☽, welche weiter auf ☉ können probieret werden,) denen gemeinen Probierern nicht ſolte zum Vorſchein kommen, oder daß ſelbige, wenn die rechten Handgriffe dabey ſind gebrauchet worden, ſo verborgen ſeyn könten, daß man ſelbige anfangs, wenn ſie auf gehörige Art und Weiſe tractiret und geſchmoltzen werden, nicht mercken ſolte.

8) Es gereichete gewiß denen, die für chymiſten wollen gehalten ſeyn, zur ewigen Schande, an eine ſolche Sache, wenn nemlich in dieſen materiis noch ☽ ſolte verborgen ſeyn, nicht einmahl zu gedencken, und zu mahl bey einer ſolchen Zeit, da der Geld-Mangel ſo groß iſt, dem gemeinen Beſten einen ſolchen profit und Nutzen zu verſchweigen; denn es kan ſtündlich dargethan werden, daß in einem ordinairen Centner zum wenigſten eine Marck ☽ ſtecke. (Nach unſerer Meinung ſtecket ſolches nur materialiter darinne, und kan nicht, als nach dieſer eintzigen Art vielmehr aus demſelben bereitet, als aus ihm geſchieden wer-

werden.) Damit wir aber den Gegenwurff, welchen man von der Pflicht und Schuldigkeit, ſo wir dem gemeinen Beſten ſchuldig ſind, zu machen pfleget, von uns ablehnen mögen: ſo wollen wir nur ſolchen Zweiflern 3. Worte ins Ohr ſagen: Denn weil wir uns der Philoſophie gewiedmet haben, ſo liegt uns auch ob, uns um dieſe Dinge zu bekümmern. Wie wäre es aber, wenn dieſe operation in kleinen Proben, (zu welchen man auch diejenigen inſtrumenta, (Hülffs-Mittel,) welche ihre innerliche Vermiſchung kräfftiglich befördern können, hinzufügen kan, als da ſind ⊖ia, ☿tus &c.) ſeine Richtigkeit hätte; in groſſer Menge aber und im Schmeltz-oder Treibe-Ofen, wo ohne das die Sachen nur ſo oben hin tractiret werden, wolte ſolches nicht angehen? Würden nicht die andern das Kunſt-Stück verlachen, und ſelbiges für eine unnütze Grille ausgeben? Ich aber geſtehe gar gerne dieſen Beweiß, was nemlich den Nutzen betrifft, welchen ſich das gemeine Weſen davon verſpricht, und halte ſelbiges für ein Werck, welches die göttliche Vorſehung zum Grunde ſetzet. Ja ich ſage, es geſchicht ihnen recht, (daß ſie nemlich ausgelachet werden,) weil Naſeweiſe müſſen naſeweiß tractiret werden. Diejenigen aber, welche nur auf die practiſche Philoſophie, oder auf die Nutzbarkeit ſehen, werden dieſen Beweiß nicht groß achten. Diejenigen aber, welche die Theoretiſche Philoſophie verſtehen, werden gewiß dieſes argument hoch achten; weil ihnen ohne dem bewuſt iſt, daß die Wiſſen-

ſchafft

ſchafft aller dieſer Dinge ihnen eben nicht viel ☉ oder ☽ einbringe; ſie bemühen ſich aber vielmehr, von allen dieſen Dingen eine gründliche Wiſſenſchafft zu ſuchen und zu beſitzen, als daß ſie ſich, dieſelbe zu haben, einbilden oder zumeſſen ſolten.

9) Dieſe Sache aber giebet uns gewiß einen groſſen und mächtigen Beweiß von demjenigen Unterſcheide an die Hand, welcher unter einem experiment iſt, ſo in einem bloſſen und groben Gedächtniß beruhet; und zwiſchen dem experiment, welches im Verſtande und deſſen rechtmäßiger Deutung, ſowol in der gründlichen Auslegung als Zueignung, ſeinen Grund hat. Das experiment, welches man hiervon macht, iſt ſo wohl in Schmeltz-als Treibe-Hütten täglich vor Augen. Ja, nicht allein die Fein oder Garmacher der Metallen und Mineralien, als auch die Gewercken ſelbſt, welche ſich einen Nutzen von den Metallen verſprechen, haben ſich (ſo zureden) ein Recht oder Gewohnheit daraus gemacht, daß die Metallen auf keine, als gewöhnliche Art dürffen gut gemacht werden. Und zwar nicht allein in Schmeltz-Hütten und Treib-Heerden, ſondern ſie behalten auch ihre angenommene Gewohnheiten beym Abtreiben in dem kleinen Probier-Ofen. Daher, ob die Probirer gleich nicht ſolche ☉ und ☽ Proben wie Scheiben, oder in groſſen Klumpen überkommen, wie unſere unverſtändigen und unbeſcheidenen Urtheiler vermeinen, als welche alles, was nicht bey 1000. und mehr profit gibt, ihrer Bemühung und Unterſuchung nicht werth achten; ſo wiſſen doch diejeni-

jenigen, welche täglich damit umgehen, viel beſſer, wie ungereimt es ſey, einen kleinen Nutzen und Profit zu verachten.

10) Ich habe demnach dieſe Sache nicht ohne Urſach weitläufftig ausgeführet, weil es meinem Bedüncken nach unnöthig iſt, immer einerley, und zwar was ſehr bekannt iſt, vorzubringen. Solten ſich aber einige finden, welchen vielleicht dieſes ſehr bekannte experiment möchte unbekannt ſeyn, ſo können ſie ſich bey denen autoribus guten Raths erholen, und von denen ſich mit ſattſamer Anweiſung benachrichtigen laſſen. Nur vor dieſes eintzige haben ſie ſich in acht zu nehmen, daß ſie ſich nicht unter dieſem Vorwande abweiſen laſſen, als wenn die von uns angegebene Gründe nichts anders als lauter leere Einbildungen und Gedancken wären, oder Prahlereyen, die entweder gar falſch, oder doch zum wenigſten aus einem verkehrten Begriff derer Umſtände herſtammeten, mit welchen wir die Welt nicht ſo wohl zu betriegen, als vorſetzlich zu hintergehen ſuchten, damit wir vor andern, etwas zu wiſſen und klug zu ſeyn, das Anſehen haben möchten: zu welchem alleneinem die eitle Ehrſucht ſchon verleidet, ja, wie das elogium, ſo von unſerm Autore jenen Autoribus mit gröſten Recht wieder zurück gegeben worden, ſchon vor dieſem gelautet hat: Daß nur Großſprecher und Betrüger ſolcher Sachen ſich zu berühmen pflegen ꝛc. Ich will aber unſern curiœſen Gegnern eine gantz gelinde Auflöſung ſolcher masſiven Argumente darlegen: Daß ſie nemlich jenen auf alle

le dieſe harte Entſchuldigungen, ja vielmehr Beſchuldigungen nichts anders antworten, als nur darum bitten möchten: Man ſolle nur bey der Sache ſelbſt bleiben, und auf folgende Frage gerade antworten: Ob ſie denn ihnen dieſes gantz bekannte experiment, und die gantz klaren, unter dieſem experimente gleichfalls mitbegriffene experimente anzeigen können oder nicht? Wenn ſie es könten, ſo möchten ſie doch nicht von andern ſo übel ſprechen, die da behaupten, daß in dieſem experimente ſo viel wichtige weitausſehende demonſtrationes liegen. Können ſie es aber nicht anzeigen, ſo dürffen dieſe auf alle ihre Vorwürffe und Beſchuldigungen nichts antworten, ſondern nur ſtillſchweigend ſolche verlaſſen, und bey denen Probier- und Schmeltz-Hütten dasjenige ſuchen, was zur Wahrmachung dieſes experiments gehöret aber alles mit der geſunden Vernunfft wohl abwägen, damit ſie auch dieſen unſern Beweiß-Grund darinnen vermercken mögen.

MEMBRI V.

Theſ. V.

So wohl die natürliche als künſtliche Vermiſchungen und Auflöſungen beweiſen und thun dar, daß die Vermiſchungen dieſer Erden ſo wohl unter ſich ſelbſt als mit Waſſer ihre Richtigkeit haben.

Lehr-

Lehr-Gründe, daß dieſes ſich würcklich alſo verhalte, und in der groſſen Welt ſo wohl von freyen Stücken, als durch Kunſt alſo geſchehe.

Es iſt ietzo an dem, daß wir von denen Beweiß-Gründen nun zu denen experimenten fortgehen; dahero wollen wir einige Beweißthümer, die ſich auf die Erfahrung gründen, welche bißhero nur ſehr zerſtreuet angeführet ſind, zuſammen faſſen, ſelbige in eins zuſammen ſammlen, und mit ihnen unſeren Satz bereichern; damit ein jeder deſto leichter ſehen möge, wie und auf was Art ſelbige experimente und obſervationes, wie nicht weniger der Gebrauch und gründliche Verbindung oder Urſach ſo wohl die rechtmäßige Erklärung als Gebrauch dieſes experiments, von einander unterſchieden ſeyn: ob gleich die aus der Natur dieſer Dinge alſo heraus gebrachte Schlüſſe allerdings, und zwar eigentlicher zu reden, experimenta ſeyn und genennet zu werden verdienen.

Als z. E. daß das vitrum ♁ & ♄ni, vermittelſt des Kohlen-Staubes die calces des ♁ii, ♄ni, ♃ni, des Wißmuths, wiederum in ſeine metalliſche Form und conſiſtenz bringet, iſt gnugſam durch die Erfahrung klar gemacht worden, ob gleich das Haupt-Experiment nur ein eintziges iſt ꝛc. Indeß ſo ſind ſie, die experimenta, doch darinnen unterſchieden, gleich wie ein Beweiß von einem experimente unterſchieden iſt, weil zur Wahrmachung eines Lehr-Grundes man nichts mehr nö-

thig hat, als die zuſammenſtimmende Meinungen derer Autorum anzuführen, da man im Gegentheil das letzte (nemlich die experimenta) zu behaupten, eine ausdrückliche Vorſchrifft ſo wohl aller derjenigen Umſtände, die in der Hand-Arbeit können und mögen vorkommen, als dererjenigen Materien, welche zu Ausarbeitung des experiments erfordert werden, vonnöthen hat; als da ſind 1) die eigentlichen Materien, welcher man benöthiget iſt, 2) das Gewichte, 3) die vorhergehende Zubereitung, damit das Metall deſto beſſer könne aufgeſchloſſen werden, 4) die beſondern Arten derer Handgriffe, ob nemlich dieſes Werck ſich entweder beſſer durch deſtilliren, oder durch ſublimiren, ſolviren und abſtrahiren, oder beſſer durch eine ſolvirende præcipitation, oder durch cæmentiren oder Schmeltzen, zwingen und tractiren laſſe, ꝛc. Nach dieſer methode wollen wir uns auch, nach der Art derer Beweiß-Gründe, diejenigen experimente zu betrachten vornehmen, welche unſer Autor ſo wohl aus täglicher und fleißiger Anmerckung hervor bringet, als die noch übrige Erfahrung uns an die Hand giebet. 1) Daß nemlich aus dieſen Erden, welche ſandigter, ſteinigter, glaſigter, verbrennlicher und trockener Natur ſind, und denn endlich aus dieſer Metall-machenden allerſubtilſten Materia, allerhand Gläſer, welche unterſchiedlich gefärbet ſind, hervorkommen; ja auch allerhand Kalcke, nemlich zuſammen gewachſene, oder zuſammen geronnene erdigte Cörper, ſo aus vielen Sachen ſind zuſammen geſetzet: daher

auch

auch entſprungen die metalliſchen Verwandlungen; wie auch die Zerſtöhrungen der Metallen aus ihren Vermiſchungen: ingleichen die reductiones und Verſetzungen derſelben in ihre erſte Art und Vermiſchung: wie auch nicht weniger die Flüchtigmachung der fixen Cörper: item, die Fixmachung, oder zum wenigſten die Bendigung derer flüchtigen Cörper, welche genaue Verbindung ſich bey denen Cörpern in einer trocknen und erdigten Geſtalt äuſſern und ſehen läſt. Und dieſes zeigen vornemlich klar und deutlich die durch Kunſt viele und mancherley angeordnete experimenta und Anmerckungen, welche wir theils hin und wieder angeführet haben, und die wir hier zu wiederholen für nöthig befunden haben; guten Theils aber beweiſen die experimenta auch, daß dergleichen operationes in dem innerſten der Erden von freyen Stücken vor ſich gehen; theils bekräfftigen dieſes auch die hin und wieder befindlichen Hand-Arbeiten und Anmerckungen, wenn man nur acht darauf haben will. Alſo befinden wir, was die natürliche Zuſammenſetzung betrifft, daß die hochrothen Erden, als da ſind Blut-Stein, Röthel-Stein, Granat-Steine, eine ſolche ſubſtanz in ſich begreiffen und enthalten, welche des Eiſens mixtion ſehr nahe kommt, gleich wie ſolches durch verſchiedene experimente bekannt iſt. Und hier gehöret auch her, was unſer Autor Lib. I. Sect. 3 cap. 5. num. 12. angeführet, wie daß nemlich dieſer Röthelſtein (rothe Erde) vermittelſt einer bloſſen extraction mit ⌒u ⊖is aus ſeiner

Zuſammenſetzung ſo zertrennet geworden ſey, da doch vorher die Röthe in ſeiner gantzen ſubſtanz, ja daß auch die geringſten Stäublein von ſelbiger Röthe durchgedrungen, zu ſehen waren, alſo, daß nichts, als ein weiſſer Thon oder Leimen zurücke geblieben; Gleich wie auch unſer Autor anderwerts ſolches Fragsweiſe, anderweits aber als einen Grund-Satz an die Hand giebet, auf was Art und Weiſe nemlich aus denen gefärbeten Steinen dieſe färbende ſubſtanz, welche bey ihnen die Farbe verurſachet, könne geſchieden, und theils in einen Metall-artigen reguliniſchen Cörper gebracht, theils wie aus dieſem Cörper ſelbige färbende ſubſtanz unter der Geſtalt einer Tinctur wiederum könne geſammlet und heraus geſchieden werden. Allwo ſelbſten dieſe Einverleibung der Farbe in denen Cörpern (vermöge welcher etwas aus dieſer Art Steinen ſich in eine reguliniſche Metall-formige conſiſtenz inſinuiret, welches auch ſogar aus Kreide zu überkommen iſt) gantz klar erweiſet: daß dieſe concreta, ſo mehr einer erdhafftigen Art und Natur ſind, ſich leicht zu einer metalliſchen Miſchung, wo nicht gantz, doch zum Theil bequemen.

2) Ja, was für einen gröſſern Beweiß ſolten wir wohl anführen, als eben die Galmey, ſintemahl ſich noch niemand unterſtanden hat, dieſelbe aus dem Geſchlechte der erdigten und ſteinigten Cörper auszuſchlieſſen. Indeſſen iſt es ſattſam bekannt, was vor eine portion von derſelben ſich mit dem ♀ alſo vermiſchet, daß es nicht allein ſeine metalli-

metalliſche Art behalte, ſondern daß es mit ſamt dem ♀ aufs dünneſte ſich aus einander dehnen laſſe, alſo, daß es hernach zu falſchen Gold-Blättern kan geſchlagen werden; Und doch, welches noch verwundernswürdig ſcheinet, ſo bleibet ſolche indem ſie mit einem Metall oder ♀ vermiſchet iſt, und behält ihre erdigte Natur gantz und gar, ſeiner eigenen und beſondern Natur nach, die nicht allein von der dichten Zuſammenſetzung, worinnen ſich die Metallen meiſtentheils pflegen zu erkennen zu geben, gantz unterſchieden iſt, ſondern ſie iſt auch fürnemlich mit derjenigen Geſchmeidigkeit (der Metallen) nicht zu vergleichen, ſondern vielmehr iſt das Gegentheil in ihr befindlich. Gleichwie auch dieſes ohne ſonderbahre groſſe Mühe, (die Galmey aus dem ♀ in Geſtalt eines trocknen Pulvers, ohne daß das ♀ oder Meßing groſſe Veränderung leide) durch eine ſchlechte Abſonderung wiederum von ſelbigen kan geſchieden werden, wenn man nur das Meßing-Feil nimmt, und amalgamiret es wohl mit ☿, und thut nur ▽ darzu, vermittelſt welcher operation dieſe erdigte ſubſtanz vom ♀ durch Hülffe des ☿ darvon wiederum kan geſchieden werden. Ja es kan auch die Galmey im Augenblick wiederum von dem Meſſing, welches zu dünnen Blätgen iſt geſchlagen worden, meiſtentheils geſchieden werden, wenn man ſolche Blätgen im Feuer oder über einem Lichte glühet, ſo flieget dieſe ſubſtanz davon, und läſt ein kupffernes Blatt, welches aber einer Kupffer-Aſche ähnlicher ſiehet, zurücke.

 3) Daß

3) Daß es ſich mit ♄, ♃, ja gar auch mit dem ♂, (als welche alle ihrem Weſen nach unterſchieden ſind, auch mehr erdhaffter, als einer gleichförmigen metalliſchen Natur, jedennoch feſte mit dieſem ſchwefelichten und färbenden principio verknüpffet ſind,) auf eben dieſen Schlag verhalte, davon zeuget nicht allein, die unterſchiedene Art, auf welcher das ♂ muß tractiret werden, ſo wohl in der Hitze unter dem Hammer, als im Kalten, in Anſehung ſeiner Beugſamkeit; ſondern auch die gläſernen Schlacken, welche von dem Eiſen geſchieden werden, wenn ſolche grobe eiſerne ſubſtanz, die zum erſtenmahl das Schmeltz-Feuer ausgeſtanden hat, aufs neue wiederum gegoſſen wird: allwo nemlich die feuer-fähige Materia aus den Kohlen, wenn ſie mit der übrigen allerzarteſten erdhafften ſubſtanz des Eiſens vermiſchet worden, die gröbere gleichſam von freyen Stücken ſich abzuſcheiden zwinget. Daß aber aus dem ♄ alle ſubſtanz des Zincks ſolte aufs äuſſerſte heraus gejaget werden, alſo, daß ſchlechterdinges nichts bey dem Metall ſolte zurücke bleiben, ſcheinet der Wahrheit nicht ſchlechterdings ähnlich zu ſeyn. Daß aber das Zinn, welches fürnemlich die Knopffgieſſer und Zinnerne Knopffmacher gebrauchen, mit einer arſenicaliſchen, reguliniſchen ſubſtanz vermiſchet ſey, hat uns die Erfahrung mehr als einmahl wahr gemacht.

4) Woſelbſten zwar, indem wir des Arſenici uns erinnern, dieſes von ihm zu mercken iſt, wie er nemlich mit dem ♀ gar geſchwinde in ein metalliſch glän-

glänzendes Corpus, welches ſich auch über dem Lichte tractiren läſt, ſich vereinige, (vermiſche) da er ſonſt ſeiner eigenen Art und Natur nach nichts anders iſt als etwa aufs höchſte ein concretum von reguliniſcher conſiſtenz, das iſt ein arſenicum und metalliſcher regulus. Dahero wird auf gleiche Manier und Hand-Arbeit das arſenicum, vermittelſt des ☿, vom ♀ wieder geſchieden, gleichwie die Galmey kan von ſelbigem getrennet werden. Gleichergeſtalt kan auch der Regulus ♁ii von denen Metallen, mit welchen er iſt amalgamiret worden, abgeſondert werden, wie auch nicht weniger der Zinck, wenn man aus demſelben das Meßing, welches man heute zu Tage Printz-Metall nennet, wiederum in Geſtalt eines Pulvers davon ſcheiden wolte.

5) Ja die reduction derer unvollkommenen Metallen in ein Glas, als da iſt ♄, ♀, ♂, regulus ♁ii, wenn auch ſelbige gleich nicht mit andern Erden verſetzet werden, giebet uns davon ein ausbündig Zeugniß an die Hand, wie nemlich die Metallen mit der erdhafftigen Natur ſo gar nahe verwandt ſeyn, die reduction aber des ♃ in ein Glas zeiget an, daß ſelbige gleichfalls gar nahe verwandt ſey mit der erdhafften Natur, wenn man ſolches nur mit ſelben ſich leicht verglaſenden Erden vermiſchet: Denn, gleich wie die Verkehrung in ein Glas nur allein und unmittelbar denenjenigen Erden zukommt, welche, nach aller Autorum einhelligem Zeugniß, unter die Arten derer ſich leicht verglaſenden Erden gehören, und eigentlich zu denen

nen müſſen gezehlet werden: als da ſind Schlam̃, Sand, Kieß, Kieſelſteine, Feuerſteine und Cryſtallen; Alſo, da die Metallen und andere Materien, die ſich ausdehnen laſſen, über dieſes auch undurchſichtig ſind, doch aber ein groſſes Antheil vom ☿ nehmen, in ein brüchig Glaß können verkehret und verwandelt werden, ſo ſchnurſtracks von ihrer vorigen Schmeidigkeit abweichet, und auſſer dem noch durchſichtig und von der ☿ialiſchen Natur ſehr weit entlegen iſt, ſo zeigets an, und gibet gerechte und gegründete Muthmaſſungen an die Hand, daß die Metallen mit denen Erden in gantz genauer Verwandtſchafft ſtehen müſſen. Damit ich aber auch eine zu unſerm eigenen Vorurtheil gereichende Frage, ſo da dieſe von uns angeführte Zeugniſſe könte über einen Hauffen werffen, nicht zugeben möge; ſo iſt unvonnöthen, den Beweißthum der von der Metallheit abweichenden, und zur Irdigkeit ſich zuneigenden Natur, bloß darinne zu ſuchen oder zu ſetzen, weil die in ein Glas verwandelte Metallen ſich mit dem ☿io nicht mehr vereinigen wollen; ſondern auch, weil die Gläſer ſelbſt ſich mit ihren eigenen Cörpern, aus welchen ſie entſproſſen ſind, nicht mehr vereinigen, noch mit ſelben aufs innerſte ſich vermiſchen. Dahero will das vitrum ♄ni, welches ohne allen Zuſatz bereitet iſt, weder in das ♄ eingehen, noch das würckliche ♄ zu ſich nehmen, ſondern ſchwimmet vielmehr über dem ♄, und berühren einander kaum in ihrer oberſten Fläche, welche Ordnung die übrigen metalliſchen Gläſer, als da ſind das XX♁ii, welches

ches ſich weder mit ſeinem regulo, noch mit andern Metallen vermiſchet, beſtändig in acht nehmen. Sehe alſo nicht, wie aus angeführtem Exempel erhellet, was für ein klärerer Beweiß, ſo da deutlicher die genaue Ubereinſtimmung der Metallen mit der erdhafften Natur erklärete, könne auf die Bahn gebracht werden, als in angeführten Exempel iſt dargethan worden; ingleichen auch was da betrifft ihre Auseinanderſetzung und derſelben Verwandlung aus ihrer (der Metallen) gleichartigen Natur und Textur, ſo dieſelbe kurtz vorher hatten. Ja zu der Zeit iſt dieſe Maſſa, ob gleich nicht alle, doch zum Theil, in dieſer gläſernen conſiſtenz, welcher ſie jetzo theilhafftig geworden iſt, gantz gleichförmig. Sintemahl ein ander dergleichen Metall, gantz und gar ohne mercklichen Verluſt ſeines Gewichts, gar füglich in dieſen Stand kan gebracht werden, das, wenn ſelbiges auf gleiche Art zu Glaſe geworden, nachmahlen ſich gar leicht mit der obigen zu Glaſe gemachten Menge oder Maſſe gar genau und feſte verbinde und vereinige. Beccher hält die reduction der Metallen in ihre vorige Erde für ein groß Geheimniß, und hält dafür, daß derjenige in der Chymie es ſehr weit müſſe gebracht haben, der die Metallen in eine Erde zu verkehren wüſte. Dahero habe ich ſolches dererjenigen Entdeckung und Kundmachung überlaſſen wollen, die in der Chymie es vor andern ſehr weit gebracht haben. So aber ein oder ander ſich finden möchte, bey welchem dieſer lange Aufſchub oder Vorbehaltung dieſes

Geheimniſſes einen Verdruß möchte verurſachen, zumahlen da dasjenige, was wir verſprochen haben, ſeinen effect noch nicht erlanget hat, ich geſchweige denn, daß diejenigen Dinge, an welche wir vielleicht noch nicht gedacht haben, noch nicht public ſind gemacht worden; demſelben rathen wir unterdeſſen, daß er nur dahin bedacht ſey, wie er die Metalla, ſo gut er nur kan, in ein gemeines Glas verwandeln und verkehren möge, welches demjenigen Glaſe, ſo aus Erde und Sand iſt gemacht worden, ſo wohl an der Schmeltzhafftigkeit (Flüßigkeit) als auch der Farbe nach ſehr nahe komme; So wird er doch zum wenigſten gewiß auf denen rechten Fußſtapffen und Wegen ſeyn, auf welchen er ſeinen Endzweck, die Metallen nemlich auf ihre beſondere und natürliche Art in eine Erde zu bringen, ſo wohl erſehen, als nicht weniger erreichen können. Aber, welches ich noch offenhertzig erinnere, dieſes wird doch noch kaum die rechte Art und Weiſe ſeyn, welche Becher im Sinn gehabt zu haben ſcheinet: denn er nennet dieſe (wahre oder rechte) Art, (miner. aren. lit. C. pag. 856. huj. edit.) oder giebet ſolche für ein Nutzbringendes Geheimniß aus; dieſe methode aber (die gemeine, nemlich das Glas aus denen Metallen zu machen,) bringet gar keinen Nutzen. Alſo muß man wiederum zu denjenigen, welche in der Chymie was ſonderliches verſtehen, wie auch Becher erinnert, ſeine Zuflucht nehmen. Wenn ich aber, damit ich unſerm Autori nichts zu ſchaffen mache, als wenn ſelbiger ſich unvermerck-

ter

ter Weiſe lobe, mithin ein eitles Lob zu erjagen begierig wäre, behaupten wolte, daß ſelbiger das, was zur Ausarbeitung dieſes Wercks gehöret, ſchon anderwerts angemercket hätte; So will ich nur dieſes muthmaſſend ſagen, daß unſer Autor vielleicht dafür halte, daß die Metallen vermittelſt einer Ausziehung können zu einer Erden gebracht werden, welchen Weg der Iſaacus Hollandus anzudeuten geſchienen hat, aber nicht anders als wie eine ſtumme und todte Säule.

7) Wie weit ſich aber indeſſen der Nutzen dieſes von unſerm Autore angegebenen Werckes erſtrecke, und ob eigentlich in Anſehung dieſes Nutzens dieſem Geheimniß ein ſolches Lob beyzumeſſen, ſolches bin ich noch zur Zeit mit ſolchen Beweißthümern, die aus der Praxi oder Hand-Arbeit ihren Urſprung nehmen, zu erklären unvermögend. Meine theoretiſchen oder ſpeculativiſchen Gründe laſſen mir zwar zu, dasjenige, was unſer Autor eigentlich haben will, von ferne zu verſtehen oder zu errathen, weil nehmlich in denen (vornehmlich einigen) unedlen Metallen dieſe dicke Erdhafftigkeit ſo häuffig zu finden iſt, alſo, daß die ſubtilen oder zarten Theile derer übrigen principiorum, (welche eigentlich die Metallen zu ihrer Weſenheit bringen,) in dieſelbe (Erden) nicht hineindringen noch mit denenſelben zuſammen wachſen können; dieſe dickeren Theile, wenn die Metalle zu einer Erden gebracht und reduciret werden, ſo denn gar füglich in Geſtalt einer erdichten ſubſtanz davon können geſchieden werden,

den, alſo, daß die noch übrige portion eine beſſere Zuſammenverhaltung oder harmonie überkom̃e. Unter welcher (harmonie derer reinen von ihrer Erde geſchiedenen Theile) ietzo nichts fremdes, was nicht ihrer Natur gemäß wäre, zu finden iſt, ſondern es iſt alsdenn hier nichts anders, (wenn nehmlich die Erde von dem, was metalliſch iſt, geſchieden iſt,) als ein reines mixtum, welches viel feſter als zuvor an einander hanget, oder welches zu einer viel genauern Vereinigung und Aneinanderhangung iſt gebracht worden. Wovon auch der Iſaacus Holland, doch mehr practiſch als theoretiſch, Meldung thut; erinnert auch dabey, daß dieſe praxis zur Theorie vieles beytrage, im gemeinen bürgerlichen Leben giebt er dieſe als (etwas) unnütze aus, weil ſich die Leute den Nutzen von denen Gläſern nicht verſprechen können, weil auch zu ſeiner Zeit die Amauſa (vitra metallica, oder zarte metalliſche Gläſer) fürnehmlich ſolche, welche zu einer nutzbringenden curioſität dienen können, um einen Preiß konten verkauffet werden, welcher dem Golde gleich kam, heutiges Tages aber iſt die Hochachtung, welche man ſonſt vor dieſer Kunſt hatte, gantz ins Abnehmen gekommen.

8) Weil wir doch von einer Curioſität Meldung gethan haben, ſo werden es die curioſi nicht ungütig aufnehmen, wenn wir eine kleine Hiſtorie (Begebenheit) hinzufügen werden, ob vielleicht iemand ſo glücklich wäre, daß er die Wahrheit dieſes Vorgebens erlangen möchte. Als von denen me-

metalliſchen Gläſern Meldung gethan worden, in Gegenwart eines vornehmen Curioſen, welcher ein groſſes Verlangen blicken ließ gegen dergleichen hochrothgefärbte Gläſer, auch ſehr bedaurete, daß ſolche Kunſt wäre verlohren gegangen; und ein gewiſſer Künſtler, der dergleichen Künſte ausarbeitete, dieſes hörete, ſagende, daß die Kunſt keinesweges verlohren wäre, nicht zweiffelnde, daß man nicht eine Probe, wo es ſich anders würde die Mühe verlohnen, von ſolchem (Glaſe) ſo ſchön und hoch ſolte machen können, dergleichen man irgend von denen übergebliebenen Stücken, ſo in alten Fenſtern ſtünden, (denn von dieſen hatte der andere zuvor geredet) kaum zu erwarten hätte noch aufweiſen könte, alſo, daß man es ſelbiger Kunſt heutiges Tages in allen Stücken nachmachen könne. Ich weiß nicht, ob der andere, welcher ſehr begierig auf dieſes experiment war, dem Künſtler eine groſſe Summa Geldes verſprochen habe, wenn dieſes könte bewerckſtelliget werden. Der Künſtler, auf Hoffnung eine groſſe Belohnung zu überkommen, verfertiget ein ſchönes Glaß, nicht (allein) purpurfärbig, ſondern hochroth purpurfärbig, und bringet ſelbiges dem Curioſo, verſpricht auch dabey, das Kunſtſtück für die verſprochene Belohnung mitzutheilen. Der Curioſus hatte nichts an der Farbe oder übrigen Güte dieſes Glaſes auszuſetzen, ſondern es gefiel ihm ſehr wohl. Nur dieſes hatte er noch auszuſetzen, er wüſte, daß das alte hochrothe Fenſter-Glaß, ich weiß eben nicht, mit wie viel Granen, etliche

che Quentchen, ja gar einige Lothe ☽ers in ☉ tingiren könne; wäre alſo nichts übrig, als daß nur mit eben dieſem gegenwärtigen Glaſe eine Probe anzuſtellen wäre. Der Künſtler aber ſagte voraus, daß dieſes nicht würde angehen. Alſo fiel auf Seiten des Curioſi das Verſprechen, welches er dem Künſtler gethan hatte, (ob gleich dieſe condition nicht vorhero ausdrücklich war bedungen worden,) und der Künſtler kam um ſeine Zeit, Arbeit und Hoffnung, welche er auf dieſe Belohnung gemacht hatte. Kan aber alſo inzwiſchen ein jeder ſich dieſes zur Warnung dienen laſſen, damit er, wenn jemanden etwa dergleichen Gläſer ſolten zu handen kommen, (ich meyne aber ſolche, welche ein wirckliches tingirendes Vermögen in ſich enthalten, daß er nicht dafür halten ſoll, daß ihre, nehmlich das ☽ in ☉ tingirende Krafft ſich weiter erſtrecke, als in ihnen das Vermögen iſt zu tingiren,) ſich hüte, daß er ſelbige deswegen nicht gering halte oder achte, denn hier iſt allerdings eine Behutſamkeit vonnöthen. Ich wolte aber deswegen niemanden rathen, daß er in Hoffnung des ☉ die alten Fenſter-Scheiben ausbreche, bevor er anderwerts genugſam ſeines Handels ſey verſichert worden, als daß er die Hoffnung und das Vertrauen, welches er darauf hätte gehabt, mit dieſer Entſchuldigung beſchönige.

9) Im übrigen ſo gehöret dieſes in vorhergehender Theſi weitläufftig angeführtes experiment auch noch hieher. Wir zeigen aber in demſelben nicht

nicht ſo wohl an die Art, wie die Metallen in eine Erde zu reduciren ſeyn, als wie wir dieſe allerſubtileſte Erde in dieſelbe (Metallen) mögen hinein führen, vermöge welches experiments, gleichwie wir auch gantz vorne Meldung gethan haben, in der That dieſes erſte principium, wie ſolches nemlich vom Beccher zum Grunde geſetzet wird, welches einer irdiſchen, fixmachenden, dickmachenden beſtändigen und glashafften Natur iſt, durch Beyhülffe des andern Principii, welches ſo wohl gereiniget als durchgearbeitet iſt, in die metalliſche mixtion eingeführet wird: und zwar nicht ſo eben obenhin, alſo, daß dasjenige, was aus dieſer mixtion hervorkommt, von einer ungleichen mixtion ſey; ſondern es wird daraus ein productum, deſſen Theile aufs genaueſte, ja nach der gröſten harmonie, und dannenhero vollkommen mit einander vereiniget: indem dasjenige was von ihnen gebohren wird, ☽ und ☉ iſt, ohne daß es mit irgend andern von fremder Art oder nicht zu ſeiner Natur und Weſen gehörenden Sachen, ſolte vereiniget und zuſammen gewachſen ſeyn.

10) Was wir aber im 6. §. geſagt haben, daß die Verkehrung der Metallen in eine erdhaffte Subſtanz, vermittelſt der einfachen reduction in ein Glas, die dem gemeinen Glaſe, ſo aus Sande gemacht worden, ſehr nahe kommt, könne zuwege gebracht und verrichtet werden; So haben wir in Abſicht deſſen einen Handgriff recommendiret, welcher oben von uns iſt berühret worden, vermittelſt welchen dieſe metalliſche Cörper in einen

nen ſolchen Zuſtand können gebracht werden, alſo, daß ſich ſelbige zwar ſchwerlich gieſſen laſſen, wenn ſie aber einmahl gegoſſen ſind, ein bloſſes und hartes Glaß darſtellen: dieſes muß man nun, damit einem ieden die wahre Theorie von ſelbigen beſſer in die Augen leuchten möge, mit demjenigen Zuſtande oder Beſchaffenheit, wenn nemlich die Metallen in ein Glas verkehret ſind, und alſo von ihrer vorigen Vermiſchung (temperie) in welcher ſie, ehe ſie Glas waren, ſich befinden,) weit unterſchieden ſind, damit oder unter einander genau überein halten und überlegen. Denn, wenn das ♄ auf einem Glas-oder Treib-Scherben verglaſet wird, ſo entſpringet gemeiniglich daraus ein Glas, welches ſehr gefärbet iſt, (ein braungelbes Glas,) welches auch ſehr weich iſt, nicht allein deswegen, weil es ſich leicht zerbrechen läſt, als daß es leichtflüßig iſt. Die Mennige und Glette ſind nicht ſehr von deſſelben (Glaſes) Weichheit, doch iſt das erſte mehr von ihm als das andere unterſchieden. Gleichwie auch ein vielmehr gefärbtes Glas aus der Glette wird; was aber aus der Mennige wird, iſt blaſſer und nicht ſo hoch gefärbet, flieſſet auch ſchwerlicher im Feuer. Der Kalck aber, welcher vermittelſt einer gelinden Röſtung unter freyen Himmel (oder freyer Lufft) aus dem ♄ bereitet wird, flieſſet deſto ſchwerer, und giebet auch ein um deſto blaſſer Glas als irgend eines aus denen vorhergehenden ſpeciebus (Minio & Lithargyrio) bereitetes Glaß. Ja es kan hernach wiederum deſto ſchwerer, und

in

in nicht ſo groſſer Quantität als die andern, in ♄ verwandelt und verkehret werden.

11) Wer wolte aber wohl glauben, daß die Säure (das acidum) des gemeinen 🜍 ſolte in eine glashafftige conſiſtenz können gebracht werden? daß ſolches geſchehe, kan man aus dem ♁io erſehen. Denn der von Rulando ſo genante Crocus metallorum iſt nichts anders als der meiſte reguliniſche Theil des ♁ii, wenn dieſer mit gleicher Menge ⦶i verpuffet wird, ſo wird daraus ein Cörper, ſo von einer glashafften conſiſtenz iſt: dieſe iſt demnach weich, brüchig, ſchmeltzhafftig oder leichtflüßig, flüchtig, dunckel und gantz undurchſichtig. Wenn man zu einem Pfunde dieſer Materie ½ ℔. ⦶ (doch daß beyde vorhero, iedes beſonders, wohl pulveriſiret ſey) hinzufüget und beyde mit einander vermiſchet, und läſt ſie in einem braunglühenden Tiegel verpuffen, ſo flieget der ⦶ſe ♎ davon, das alcali aber des ⦶i vereiniget ſich mit dem acido des 🜍, welches in dieſem glashafften concreto ſteckte, und wird zu einem ſale enixo. Wenn dieſes ⊖ mit ſiedend-heiſſen ▽ von dem übrigen pulverhafften Cörper geſchieden, eingetrocknet und mit Kohlen geſchmoltzen wird, ſo giebt es wieder einen 🜍, (oder es wird wieder ein 🜍 daraus.) Ja wenn es, nachdem es aufgelöſet worden, cryſtalliſiret wird, ſo werden daraus Cryſtallen, welche ſo ausſehen wie der ♀ ⊕latus. Zeiget alſo (dieſes experiment) an, daß das acidum 🜍is würcklich vorhero in dieſem glaßhafften Cörper müſſe geſtecket haben und verborgen geweſen ſeyn.

 12) Ob

12) Ob aber dieſes acidum eigentlich dasjenige ſey, welches da macht, daß die Metallen zu Glaſe werden, iſt wiederum eine andere Frage, welche wir auch guten theils oben gnugſam erörtert und aufs genaueſte unterſuchet haben. Daß im Regul. (♁ii) kein acidum 🜍is ſey, derſelbe aber dennoch zu Glaß könne gemacht werden, und zwar durch Beyhülffe eines ſehr brennenden (cauſtici) und ſich darmit vermengenden Alcali, zeiget an die wie Agtſtein ausſehende (gelbe) Schlacke, wovon eben an dieſem Orte iſt Meldung gethan worden. Der Handgriff, das Bley mit ⊖o in ein Glaß zu bringen, iſt bekant, und ſchon längſt vom Glauber zum Vorſchein gebracht worden, wie und auf was Art und Weiſe nemlich die Metallen durch das ♄ und ⊖ in einem Schmeltz-Tiegel können gereiniget und geläutert werden. Daß aber die übrige verbrennliche ſubſtanz nicht allein den regulum und die übrigen andern Metallen (man muß aber voraus ſetzen, daß dieſe brennliche Subſtanz in gnugſamer Menge darzu kommen) wiederum in ihre vorige metalliſche conſiſtenz bringe, ſondern die aus denen Metallen gemachte Gläſer färbe und dunckel mache, ſo lange dieſe Subſtanz noch mit ihnen feſt vereiniget iſt; ja daß dieſelbe die Metallen nicht allein färbe, ſondern ſelbige auch flüßig und weich mache (darinnen bekräfftiget uns und dienet zu einem ſtarcken Beweiß oder zeiget an, wenn nemlich dieſe brennliche Subſtanz von dem Regulo ♁ii, vermittelſt gnugſamer Menge ⊖i oder nur vermittelſt einer langwieri-

gen

gen Glühung in freyer Lufft, geſchieden und genommen wird,) beweiſet uns die Wegnehmung der brennlichen Subſtanz vom Regulo ♁ii, welche vermittelſt einer gnugſamen Menge ⊕i, oder auch nur durch eine ſtarcke Glühung in freyer Lufft geſchicht. Wenn der Regulus mit gnugſamer Menge ⊕i vermiſchet wird, ſo wird daraus ein weiſſes, zartes, wenn der Tiegel wohl vermacht wird, ein fixes Pulver; Alſo wenn auch das ♁ ſehr lange geglüet wird, ſo wird aus ihm ein weiſſer Kalck: vielmehr aber kan ſolcher aus ſeinem Regulo auch gemacht werden; welcher (Kalck) ſich nicht allein ſehr ſchwer gieſſen oder ſchmeltzen läßt, ſondern er ſiehet über dem auch ſehr blaß aus. Kurtz davon zu reden, je bläſſer die Farbe des Glaſes iſt, welches aus dem Regulo und Metallen gemacht, je ſchwerer iſt das Glaß zu ſchmeltzen; und ſo hinwiederum (e converſo;) was aber der rußhafftige Rauch könne und vermöge, auch bey denen aus gemeinem Sande gemachten Gläſern, dieſes werden die Glaßbläſer wohl gewahr, wenn ſie nemlich naſſes oder hartzhafftig Holtz haben: können dannenhero mit denen Stein-Kohlen in offenen Gefäſſen keine Gläſer zubereitet werden, weil die rußhaffte Ausdünſtungen ſich mit denen Gläſern vermiſchen und dieſelbigen ſchwartz machen.

13) Wir haben nicht ohne Urſache, die Sachen weitläufftig herzuhohlen, und aus ihren rechten und kunſtmäßigen Gründen herzuleiten, uns die Mühe gegeben, damit ein ieder bey gelegener

Zeit und Ort, wie auch nach der Gröſſe und Materie, dieſe Sache vor ſich nehmen und unterſuchen könne. Denn es kommen dieſe Beweißthümer, welche uns die Natur an die Hand giebet, nicht an allen Orten in gleicher Menge zum Vorſchein; wenn auch gleich Berg-oder Ertzgängige Striche irgendwo gefunden werden, ſo ſind ſie doch mit ihren feſten und zugehörigen Bergquartz umgeben, welche (ſc. tractus, Gänge oder Adern) ob ſie gleich ſchwammicht und leicht zu zerreiben ſind, ſo iſt doch ihre gantze conſiſtenz nicht ſteinigt, leimhafftig oder gar ſandhafftig, ſondern ſie iſt um und um mit vielen Farben, wie auch von unterſchiedener textur und Vermiſchung, ſie ſey auch von was Art ſie wolle, unterſchieden, welches alſo gnugſam beweiſen und darthun kan, daß ehemahls etwas metalliſches und ſchwefelhafftiges müſſe in ihnen enthalten geweſen ſeyn: deſſen fürnehmſter und ſein meiſtes Weſen ausmachender Theil aber zeithero davon geflogen, alſo, daß es nichts anders als einen todten und unnützen Cörper zurück gelaſſen hat, welcher entweder von einer zuſamen geſetzten oder einfachen (ſimplen) zu Glaß werdenden, kalckhafftigen oder flüchtigen Natur iſt.

14) Dergleichen Proben kommen hin und wieder in denen Berggängen vor; gleichwie auch in Wahrheit viele, ja faſt unzehlige dergleichen bergadrichte Gänge um Jena herum am Tage liegen oder zu ſehen ſind, welche recht ſo wie Berg-Adern ausſehen; ſie halten aber unterdeſſen nichts

als

als ein ſandigtes purpurſchwartzfärbig (Stein-) Marck in ſich, welches mit Fingern kan zerrieben werden; es iſt aber rings herum mit einem grünlichten Leimen umgeben, und über dem noch mit einem feſten Geſtein verwahret oder enthalten. Es werden auch übrigens öfter in denen reichen Ertz-Gruben dergleichen leere und ausgeſogene Gänge angetroffen, allwo auch in denen Adern ſelbſt, oder in denen kleinen Aeſten oder Ritzen derſelben, dergleichen ausgeleerte, ſafftloſe, ja gleichſam ausgeſogene Oerter anzutreffen ſind, als wenn ſie von Mülm und Fäulung ausgezehret und ausgefreſſen wären, welche entweder von allem dem, was mineraliſch, vornehmlich aber von dem, was metalliſch war, beraubet, oder noch flüchtige, zuſammenziehende, todte und trockene metalliſche recrementa (Unflath, Nachgefegtes) ſind. Daß aber ſich dann und wann ſolche mulmhafftige, weiche und gleichſam ausgefreſſene Druſen oder Geſteine finden und vorkommen, in welchen nichts deſtoweniger ☽ zu finden ſey, hiervon zeuget die Erfahrung; ja es iſt der Vernunfft ſelbſt nicht zuwider. Denn gleichwie es jederman bekant iſt, daß das ☽ ſich ſo leicht nicht auflöſen laſſe; alſo kan ſichs im Gegentheil leicht zutragen, und iſt auch der Natur der Sachen nicht zuwider, ſondern vielmehr gemäß, daß die mineralia die leicht in die Zerſtöhrung und Verweſung gehen, vorhero aber unter dem ☽ vermiſchet waren, leicht können in einen Rauch aufgelöſet und zertheilet werden, da doch dem ☽ kein Abgang

 wie-

wiederfahren, ſondern gantz und unverzehrt zurücke geblieben iſt.

15) Daß es mit vielen andern und leicht in die Verweſung gehenden Mineralien und Mineren eine ſolche Beſchaffenheit habe, oder daß ſelbige leicht verfaulen und in die Lufft fliegen, beweiſet auch folgendes, weil es ſich ſehr ſelten in denen ſehr tiefen Lagen der Ertz-Adern, welche auch allezeit mit Waſſer überſchwemmet ſind, zuträget, daß die Metallen ſolten ſo ausgefreſſen und zernaget werden, ſondern dergleichen Ausfreſſung, Zerlöcherung und Verſchwindung kommet daher, weil die Lufft an diejenige Mineralien und Metallen, welche nicht ſo tief liegen, leicht durchſtreichen kan und dieſelbe deſto beſſer durchdringen; oder es iſt in denen unterirdiſchen Hölen überhaupt eine weit mehr dunſtige und feuchte Beſchaffenheit der Lufft, als daß die Metallen ſolten mit Waſſer bedecket ſeyn, (weil ſolches die Flüchtigkeit und Zernagung derſelben verhindert.)

16) Ja was noch mehr, wenn dieſe Gruben von denen Bergleuten aufgegraben werden, ſo kan man öffters gnugſam ſehen, was in denenſelben müſſe vorgegangen ſeyn, weil öffters die unvorſichtigen und unbehutſamen Bergleute von denen aus den Löchern herausbrechenden, durchdringenden und ſehr ſtinckenden Rauch und Schwaden erſticket werden, oder wenn die Herausbrechung derſelben leidlicher iſt, ſo ſchwitzen die Dünſte aus denen Ritzen derer Gruben, wie etwa gährendes Bier, in Geſtalt ſchaumigter

He-

Hefen hervor. Dahero wird es von denen Bergverſtändigen Guhr oder Ausgähren genennet. Wenn aber dieſe Dünſte biß an die Fläche der Erden kommen, ſo verdorren, verſticken und verzehren ſie das Graß, wie wenn der Blitz über daſſelbe weggegangen (weggefahren) wäre, ſo nennen es die Bergleute Witterung und Ausbrände.

17) Aus dieſem Grunde rühret auch her die bey denen Bergleuten und vom Becchero öfters angeführte Redens-Art, allwo ſelbige, wenn ſie an einen leeren Strich ausgeflogener, ausgezehrter und aneinander hangende Berg-Klüffte kommen, ſich beſchweren und beklagen, daß ſie zu ſpät gekommen wären, und hätten nichts anders als ein leeres Neſt, woraus die Vögel ſchon ausgeflogen wären, angetroffen. Es kan ſich aber in der That ſehr leicht begeben und zutragen, ja es iſt auch etwas ſehr gewöhnliches, daß die Mineren, welche wircklich Metallen bey ſich führen, von ſelbigen wiederum können beraubet werden, und daß ſich dieſelbe metalliſche Materie wiederum in einen Dunſt und feuchtes Weſen auflöſe, oder daß ſelbe in Geſtalt eines Rauchs aus denen Klüfften herausfahre, oder daß ſelbige von denen daran ſtreichenden Waſſern weggeſpühlet werde, wie ſolches die vitrioliſchen Gewäſſer, (ſo unten aus denen Bergen quillen,) ſo aus den Füſſen der Berge oder unterirdiſchen aufgebaueten Gängen-Stollen (auf Zügen, Strecken, Längen, Stollen) uns häuffige Exempel darvon geben:

in denen erſtern Gängen trieft es erſt hervor und fliеſſet zuſammen, in denen Stollen aber fliеſſet dieſe Materie (mit dem Waſſer vermiſcht) weiter fort, und zwar in nicht geringerer Menge: Ja ſie (die Gewäſſer) flieſſen auch mit Gewalt fort, und geben ein häuffiges und ſehr ſtarckes vitrioliſch Waſſer von ſich, als da ſind die Scepuſienſiſchen Waſſer nicht weit von Cremnitz, welche das feineſte und reineſte ♀ in ſich enthalten: ingleichen die vielfältigen Sauer-Brunnen, welche ſehr mercklich mit einer dergleichen vitrioliſchen Materie vermiſchet ſind, welche auch dannenhero weder Menſchen noch Vieh dienlich oder nützlich ſind; ja ſie ſind auch vielmehr ſehr ſchädlich, und verdienen dannenhero mit gantzem Recht wild Waſſer genennet zu werden.

18) Daß die Mineralien (in der Erde) aufgelöſet, und in die weitläufftigen Gänge der Erden, worinnen eben keine mercklich metalliſche Adern zu finden ſind, vermittelſt derer Gewäſſer zertheilet werden, dieſes verurſachet hauptſächlich die häuffige und faſt unerſchöpfliche Menge derer vielfältig gefärbten, aufgelöſeten, grünen, gelben und rothen Erden. Die Goßlariſche Ocher giebet uns davon ein groſſes Exempel und Beweiß, welche aus der Erden in unerſchöpflicher Menge hervor quillet; Sie iſt von einem mineraliſchen und zugleich erdhafften Geſchlecht und Natur; nicht als wenn wir dafür halten und glauben müſten, daß ſelbige bey ihrem erſten Urſprung eine dergleichen metalliſche und mineraliſche mixtion über-

überkommen hätte: ſondern, wenn die vitrioliſchen Waſſer unter der Erden weggehen, ſo zernagen, zerfreſſen, und ſpühlen ſie das Metall, welches in dieſer Erde enthalten iſt, weg, und bringen alſo die Erde (Ochra) in einen ſolchen (dem Metall oder vielmehr Mineralien ähnlichen) Zuſtand. Daher, ob gleich aus der Ochra, nach der gemeinen Probier-Kunſt, kein ♀, welches der Mühe werth wäre, kan geſchieden werden; Dennoch wenn ſolche, nach des Beccheri Art zu experimentiren, nur mit Lein-Oel verſetzet und auf gleiche Art tractiret wird, und man nun den ſchwerern Bodenſatz probieret; ſo läſt ſich allerdings das ♀ darinne ſehen und iſt zugegen: Gleich wie der Cramerus in ſeiner Diſputation de Tranſmutatione Metallorum gar wohl erinnert hat; daß auch dieſe vitrioliſche Materie müſſe durch das 🜄 abgewaſchen, und mit der Ochra ſeyn vermiſchet worden, ſolches ſehen wir daher, wenn wir nur die mineraliſchen Spiritus, als da ſind des ⦶i und des gemeinen ⊖tzes mit der Ochra (calcinirt) vermiſchen, ſo werden wir befinden, daß ſelbe eben den effect bey ſelben (nemlich ⦶ und ⊖ &c.) thun werde, als wenn wir ſelbe mit calcinirten ⊕–, um ihre Entbindung deſto eher zu befördern, vermiſchen würden.

19) So geſchwinde nun aber dieſe Auflöſung und Zerſtöhrung derer Mineralien, ja auch derer Metallen, die zu einer erdhafftigen Eigenſchafft abweichen, geſchiehet; deſto ſeltener hingegen iſt die Hervorbringung und neue Zeugung ſolcher

Metalle und Mineralien. Von denen ſtreichenden Gången haben wir bereits oben unſere Meinung geſagt, welche wir kürtzlich wiederholen, daß nemlich nichts dergleichen heute zu Tage wieder pflege gezeuget zu werden, ſondern was man hiervon findet, ſolches ſo gleich bey der erſten Schöpfung und Austheilung derer Cörper in der Erde, derſelben mit einverleibet worden. Doch ſey ferne, daß wir leugnen ſolten, daß nicht, nachdem die erſte Hervorbringung geſchehen, auch noch bis ietzo an andern Orthen, einige ſolche Cörper, aber reiner, ſolten einigermaſſen gebohren werden; vielmehr erkennen wir einen nicht geringen Beweiß dieſer Sache, an der hin und her ſich befindlichen Anwachſung der Cörper ſowohl vegetabilien als animalien, welche Stückweiſe und als cadavera in ihrer eigenen Bildung, mit einer ſolchen ſubtilen mineraliſchen, metalliſchen Materie, ſtatt einer andern, angefüllet, gefunden werden: Als wovon hin und wieder unterſchiedliche ſpecimina und Zeugniſſe hervor kommen, kaum aber anderswo håuffiger als man es in der Grafſchafft Mansfeld in denen Schiefern bisher angetroffen: ſintemahlen daſelbſten ſehr öffters Cörper von Fiſchen, unterſchiedener Art, in ihrer gantzen ſubſtanz ſo genau, alſo daß nichts drüber, in eine ſolche Mineram verwandelt, ſind gefunden worden. Alſo auch in der Grafſchafft Henneberg, nicht weit von Ilmenau, ſind ſolche Steine, von einer Schiefer-Art, in der That aber einer leimicht oder ſchleimichten Eigenſchafft, nicht gar zu tieff in der

Erde,

Erde, gefunden worden, worinnen Stücke waren, nicht nur als ein Kraut oder Graß, ſondern vornemlich als Farrenkraut, ſehr genau zu unterſcheiden, da mit einer bituminöſen, hartzichten, mineraliſchen Materie, die Stätte der alten vegetabiliſchen ſubſtanz, erfüllet ware. Denn ob ſchon etliche ſind die da meynen, daß dieſe Bilder der Fiſche keinen ſolchen ſchlechten Urſprung hätten, ſondern vielmehr durch ein Spiel der Natur, wie ſie reden, alſo gebildet werden; ſo kommet doch von dieſer ſchertzhafften Natur kaum ein Beweiß vor, ob, oder wie ſie alſo exiſtire und würcke? hingegen kommt unter denen unter einander gantz verborgenen Dingen, dieſe einfache Art viel mehr mit der Vernunfft überein als die andere. Sintemahl es nicht ohne Urſach zu glauben, daß in denen alten Zeiten, ob ſchon nicht eben vor der Sündfluth, ſondern zu Chriſti und nach Chriſti Zeiten, ſolche hohe Uberſchwemmungen geweſen, durch welche, wie auch durch andere gewaltſame Urſachen, indem die Berge und Hügel über einander gefallen, hin und her Flächen entſtanden, wobey aber zugleich ſolche Pfützen und Seen, Thiere, Menſchen, Cadavera und andere unterſchiedliche bewegliche Dinge überſchwemmet, und entweder ſo gleich unter einander vermenget, oder durch den letztern Bodenſatz dieſer wäſſerichten Vermengung, an ſolchen Ort hingeführet worden, ꝛc. Dieſes alles ſage ich, iſt gewiß der Vernunfft weit wahrſcheinlicher, als die eingebildeten Spiele, ſo mehr erdacht ſind vor Leichtgläubige, und die die unge-

ungewöhnliche Begebenheit nicht fähig ſind zu examiniren; oder daß man glauben ſolte, daß die Natur oder beſonderer Geiſt die Abſicht habe, mit der Miſchung und Bauung derer Mineralien zu ſchertzen und zu ſpielen.

20) Viel würdiger aber iſt die von uns oben kürtzlich angedeutete, und bey einem wichtig vorausgeſetzten Satze gebrauchte Meinung, und der hierbey hervorleuchtende Lehr-Grund; daß nemlich ins beſondere das andere Principium, das brennliche (phlogiſton,) oder die feuer-fangende Materie, ſehr viel darzu diene, die ſaltzicht-erdigten Dünſte und Flüſſe in eine trockene Miſchung zu verkehren. Denn da dieſes principium, und zwar in ſeinem ſehr ſubtilen Stande, in einer zarten doch wäſſerichen Vermiſchung, (aus welcher, in eine erdigte zu gehen, es die Ordnung und Beſchaffenheit derer Verbindung und Auflöſung in dem gantzen Welt-Kreiß mit ſich bringet,) auch allhier bey ſolchen vegetabilien und animalien überflüßig iſt; und nach dem merckwürdigen Beccheriſchen experiment auch alſo auf mancherley Art, denen übrigen in einer ſaliniſch-erdigten Miſchung ſich befindlichen principiis ſich unterſchiedlich zugeſellet, und alſo Metalle hervorbringet; ſo wird es deſtomehr mit der Vernunfft, und denen guten Folgerungen übereinkommen, wenn wir ſagen, daß auch bey dieſen Exempeln eine ſolche Beſchaffenheit dieſer Dinge, nicht nur alſo habe können ſeyn, ſondern würcklich und in der That alſo geweſen.

21) Die-

21) Dieſer Einſicht giebet auch folgende Anmerckung Beyfall, daß nemlich das Metall, ſo in ſolchen Bildungen gemeiniglich ſich findet, vor allen am meiſten und zum öfftern Kupffer ſey; und in der That, wir haben niemahls unter dieſen Figuren ein ander Metall gefunden. Nun beweiſet es ſich daraus, daß dieſes Metall nemlich einen Uberfluß dieſes principii φλογιςȣ oder feuerfähigen Materie bey ſich führe, indem es nicht nur, wie die andern Metalle, durch ſaure Spiritus, ſondern auch durch die Laugen-Saltze und Fetten aufgelöſet, auch durch freyes Feuer, ſchneller als irgend eines der übrigen Metalle in Aſche verkehret wird. Daher auch die Vorfechter der Chymie ſich dieſes Experiments, daß nemlich eine Säure in dem Oel ſey, weil es das Kupffer ſolvirt, nicht allzuglücklich bedienet; weil eben aus dieſem Grunde das Gegentheil erhellet, daß die alcalica oder Laugenhaffte Dinge Oele ſeyn, weil die letzten das Kupffer eben ſowohl ſolviren als die erſten: Und dieſes nicht nur ſenſu grammatico, ſondern mehr und vornemlich phyſico, gantz gleichmäßig, auf eben dieſe Arth, in eben der portion gleich wie das alcali, nemlich ſehr zart, ſubtil, und ſparſam, weit anders als die acida.

22) Alſo ſind auch dieſes nach unſerer Theſi Beweiß-Gründe, daß die erdigten Vermiſchungen, ja deren Zeugungen und Zuſammenfügungen, ſo wohl des erſten als des andern, ja auch hierunter des dritten principii, auf gleiche Art, wie in der Erde, der groſſen Welt, alſo auch durch Kunſt in

denen

denen der groſſen Welt nachahmenden Laboratoriis und Werckſtätten, ſowohl im hervorbringen, als zurück bringen, werden. Im übrigen flieſſet aus eben dieſem Grunde, jene von unſerm Autore nicht ohne Urſach, nicht nur angemerckte, ſondern auch gelobte Sorgfalt der verſtändigen Berg-Leute, da ſie die ſteinichten, leimichten, erdigten Ertz-Stuffen in die Schächte, ſo ſie aus Noth gezwungen verlaſſen müſſen, wieder hinein werffen: ob etwa ſolche herumſchweiffende mineraliſch-metalliſche Dämpffe ſich in dieſelben wiederum hinein ziehen möchten. Und dieſes recommandiret und räth unſer Autor; daß er aber befiehlet, auch die Schlacken vom Schmeltzen denenſelben mit zuzuwerffen, darinnen erreiche ich entweder ſeinen Sinn nicht, oder folge ihm doch nicht. Denn es iſt dieſes aggregatum (Uberhäuffung) feſter und genauer vermiſcht, als daß kaum irgend einiger vermiſchender Zutritt, geſchweige ein recht gründlicher und inniger Eingang dabey ſtatt finden könte.

23) Denn ob ich ſchon gar gerne geſtehe, daß nicht ein jedes glaſichtes Weſen alle vermiſchende und zuſammenſetzende Einziehung ausſchlieſſe; ſo iſt doch ein groſſer Unterſcheid zwiſchen denen Glas-Schlacken, als welche ſehr dicke und feſte ſeyn; und zwiſchen denen zarten Gläſern, ſo nicht allein mit dem feuer-fähigen principio noch vermenget, ſondern auch über das mit dem ſauren ſchwefelichten zugleich angefüllet. Wie denn die Schmeltzer faſt alle wiſſen, was vor ein groſſer Unter-

Unterſcheid vorkomme, unter weichen und harten ſtrengen Schlacken: Etliche wiſſen auch von dieſem Unterſcheid Urſachen zu geben, was da eigentlich weiche oder harte ſtrenge Schlacken ſind. Dieſe, zu denen Vermiſchungen ſchnelle und geſchickte diſpoſition derer weichen glaſichten Beſchaffenheiten, ſo auch in dieſem Fall gantz unterſchiedlich ſich beweiſet, kan erläutert werden durch die Beweißthümer, ſo wohl des Antimonial-Glaſes, als auch des Bley-Glaſes, ingleichen des Fenſter-Glaſes. Denn, daß das vitrum antimonii angegriffen werde ſo gar von bloſſem Waſſer, deſtomehr aber von ſaltzichten Waſſern, machet die Würckung zum Brechen, welche es denen darauf gegoſſenen liquoribus einverleibet, kund und erweißlich: welches, daß es nicht geſchehe durch eine bloſſe Beſtrahlung, und bloſſe modification der Materie, oder unmittelbahre Veränderung derer in dem liquore enthaltenen Cörperlein; (durch einen bloſſen actum formalem emanentem, wie die Scholaſtici reden) ſondern daß in der That dem liquori etwas materielles mitgetheilet werde, wird heutiges Tages kaum jemand weiter in Zweiffel ziehen: Bey dem vitro ſaturni pulveriſato aber, ſo e. g. aus 3. Theil eines zur Glaßwerdung geſchickten Bley-Kalckes, und 1. Theil Kieſelſteine, oder des allerweiſſeſten Sandes bereitet worden, iſt ſehr artig anzuſehen, die augenblickliche Veränderung aus der weiſſen oder halbgelben Farbe, ſo das Pulver zeiget, in eine dunckelbraune oder halbſchwartze Farbe. So man nemlich neben

das

das Pulver, ſo auf einem Papier ausgebreitet, eine Schüſſel, mit einer alcaliſchen Auflöſung des gemeinen oder antimonialiſchen Schwefels halbvoll ſetzet, und ſolche Auflöſung mit Eßig niederſchläget; denn alſo wird, bloß von dem ſulphuriſchen flüchtigen Ausdunſte, der das dabeyliegende Pulver anfället, die gantze Fläche dieſes ausgebreiteten Pulvers alſobald ſchwartz: welches auch durch und durch geſchiehet, ſo man durch ſchütteln das Untere oben bringet. Nicht weniger iſt auch curieus zu ſehen, wie dieſe Verfärbung, wenn ſie in denen Holländiſchen, Berliniſchen oder Franckfurter Porcelain-Schüſſeln angeſtellet wird, zwar den weiſſen Theil dieſes glaſichten Geſchirres nicht eben anfället oder verändert, auch ſelbſt die blaue Portion nicht gar ſo ſtarck angreiffet; ſondern vornemlich die Striche ſo mit ſchwartzen Glaſe durch die Bilder durchgezogen ſind: Um welche ſie auch, etwas ſchwärtzende gleichſam einen Purpur ſchnelle einführet, und zwar nicht bloß obenhin, daß ſie auf einige Art könte abgewiſchet, oder abgewaſchen werden, ſondern allerdings beſtändig und dauerhafft. Sonſt iſt das gemeine, doch nach dieſer Eigenſchafft, Phænomenon, wie nemlich die zuckerhaffte Auflöſung dieſes Glaſes oder der Glette, durch die Ausdämpffung ſolches Schwefels, oder Auflöſung des auripigmenti geſchwärtzet werde, den Kindern bekant in der ſogenannten ſympatheriſchen Tinte. Von dem gemeinen Fenſter-Glaſe aber mercken die Weiber an, daß es verändert werde, und zwar ſo tieff daß

es

es nicht könne wieder abgewiſchet werden, wenn die, mit einer aus Kohlen gemachten braunen Lauge, gewaſchenen Fenſter, alsbald noch alſo naß an die Hitze der Sonnen geleget werden: Wiewohl auch hierbey die Tinctur des Holtzes, aus dem höltzernen Viereck, ſo das Fenſter umgiebet, welches vermittelſt der Lauge ſich ausziehet, und dadurch die saltzicht ſchwefelichten Theile ins Glas gebracht werden, zugleich mit dazukomt. Allein alle dieſe ietztgemeldete Berührungen und Würckungen ſind von den Schlacken derer Schmeltz-Hütten weit entfernet, ſind auch lange nicht genug zu einer recht genauen und gründlichen Durchdringung oder Vermiſchung.

24) Ich wolte lieber an ſtatt ſolcher Schlacken, welche ſchlechterdings zu dieſem Vorhaben nicht taugen, dergleichen Schiefer nehmen, die das bloſſe Wetter hebt, daß ſie geſchlemmt werden können, und dieſelben entweder gar nicht, oder doch nur ein wenig brennen. Daß ſolche leimichte Schiefer, welche man in Gruben ſammlet, die unter einem Bache gemacht ſind, oder auch den Bach in die Ebene ablauffen läſt, und alſo eine gröſſere Anzahl davon bekommt, zu dergleichen Vorhaben gantz ungemein geſchickter ſeyn, halte ich nicht ohne wichtigen Grund für eine ausgemachte Sache. Die Leime oder Schiefer dieſer Art verſprechen um ſo viel mehr weitere Hoffnung zu neuer Annehmung, indem ſie zum öfftern eine groſſe Menge der abzuſondernden ſchwefelhafft und brennlichen Grund-Materie an ſich ſpühren

laſſen. Denn weñ man groſſe Hauffen davon anzündet, brennen ſie eine lange Zeit oder glüen doch beſtändig ohngefehr 3. Monat lang; und geben über dieſes einen weit empfindlichern ſchlammichten Geſtanck von ſich als der 🜍 ſelbſt. Dabey iſt ausgemacht, daß die ſchleimichten Dinge als ein Werckzeug der Zeugung und Vermiſchung des ♀ anzuſehen ſeyn; gleich wie das eigentliche brennliche Weſen, dabey ſich mehr ∇ findet, als ein Werckzeug, und als eine Materie dienet, daß eine dergleichen metalliſche Vermiſchung hervor gebracht werde. In welcher Abſicht ich auch allerhand fette Sachen viel lieber mit ſolchen Leimen, wie es nur geſchehen kan, vermiſchen, vermengen und vereinbahren wolte; z. E. Späne und Geſtrüppich von Klötzern, Stämmen, Blättern und dergleichen. Doch leydets die gegenwärtige Gelegenheit nicht den Unterricht umſtändlich auszuführen, wodurch es wahrſcheinlich gemacht wird, daß die Cörper der Creaturen, welche im ∇ leben, mehr Nutzen und Neigung an ſich haben, die mineraliſche Vermiſchung zu befördern, ja ſelbſt auszumachen und zu conſtituiren.

25) Ich will meine Betrachtung vortragen, welche ich von den Flüſſen habe, die Gold-Sand bey ſich führen. Nun gebe ich zwar zu, daß diejenigen, worinnen der ⊙-Sand in groſſer Menge ſich findet, denſelben aus den Berg-Gängen und Gold-Adern mit ſich führen, und entweder aus den Bergen, woraus ſie entſtehen, hervor treiben, oder ſelben an engen Oertern, wo dergleichen Me-

talliſche

talliſche Gänge verborgen liegen, abſpühlen und weiter treiben; ſonderlich wenn ſich der Umſtand nicht dabey findet, welcher mir einen Scrupel gemacht. Indeſſen hat mich die beſtändige Erfahrung gelehret, daß die Flüſſe gewiß ☉ bey ſich führen, worauf jährlich eine groſſe Menge fettes und hartziges Holtz geflöſſet wird, als Tennen, Kiefern, Fichten-Holtz. Daß aber dem Holtz bey dem Herabtreiben nicht wenig von ihrer hartzigen ſubſtanz entzogen werde, wird ſchwerlich jemand unbekannt oder zweiffelhafftig ſeyn. Was aber ſolches zur metalliſchen Zeugung beytragen könne, iſt bißher gemeldet worden.

26) Man wird mir vielleicht vorrücken, daß ich gar zu kurtz geweſen ſey bey der Queckſilberartigen Grund-Materie, da hingegen Beccher an mehr als einem Orte von dieſem Kunſt-Stücke ſehr weitläufftig handelt. Allein eben dieſes kan zu meiner Entſchuldigung dienen. Denn weil der Autor alles mit vielen Umſtänden abgehandelt hat, ſo finde ich keine Urſache, warum ich mich weiter dabey aufhalten ſolle. Uber dieſes werden ihrer wenig ſeyn, welche dißfalls meinen Begriff und die Lehr-Sätze von mir anzunehmen begehren, ſondern ſie werden meiſt nur auf die praxin und auf die experimenta ſehen. Ferner wird man mir nicht verargen, daß ich mich in dieſer Materie der Kürtze befliſſen habe, weil das Haut-Werck aller experimenten, die der Autor angewieſen hat, gantz deutlich darauf ankomt, 1) daß in denen Sachen, die man zur Hand nimmt, dasjenige nothwendig ſte-

cken müſſe, was man in der That daraus hervor bringen kan. 2) Wenn die hervorgebrachte Materie trocken iſt, ſo müſſe die ſubſtanz, woraus ſie gezogen wird, auch trockener Natur ſeyn. 3) Wenn aber die ausgezogene Sache aus einem dichten, in einen flüßigen und zwar höchſt ſubtilen Stand verſetzet wird, ſo muß die Urſache ſolcher Subtiliſirung nothwendig auch ſehr ſubtil ſey. 4) Es iſt auch offenbahr, daß die erdene Materie auch mit erdenen Dingen (Metall zu machen) oder mit Metallen ſelbſt, (zu mercurificiren) vereinbahret werde. Welches alles leicht zu begreiffen iſt, und daher, wie gedacht, keine mühſame Ausführung gebrauchet. Kurtz davon zu reden, man hat gar kein Mittel, die beſondern Eigenſchafften des ☿ genau zu unterſcheiden, daher muß man ſchlechterdings nur die allgemeinen Umſtände dabey bewundern, die Flüßigkeit, die Flüchtigkeit, die höchſte Subtilität. u. ſ. w. Daher iſt mirs um ſo viel weniger erlaubet von der eigentlichen Urſache dieſer Beſchaffenheit weitläufftig zu ſpeculiren. Auch das metalliſche Grund-Weſen, (metalleitas) iſt gantz etwas beſonders, und der ☿liſche Fluß noch viel mehr, davon man unter allen natürlichen Geſchöpffen keines antrifft, welches damit eine Aehnlichkeit hätte; alſo kan man auch wegen der Würckung dieſes Principii keinen wahren und gründlichen Eindruck machen, der nur einiger Maſſen auf eine Sache fuſſen könnte, welche mit der metalliſchen und mercurialiſchen Grund-Natur nur die geringſte Aehnlichkeit haben ſolte.

27) Da-

27) Damit ich aber doch auch diejenigen, welche dergleichen Offenbahrungen ſo ängſtlich verlangen, gegen mich nicht auf den unbilligen Argwohn bringe, als wenn ich mich entweder für anderer Leute Mißgunſt fürchte, davor ſich doch kein gutes Gewiſſen entſetzet, oder ſelbſt neidiſch wäre und hinter dem Berge hielte, ſo will ich vielmehr aufrichtig bekennen, daß ich unter denenjenigen Proceſſen, welche die metalliſchen Cörper ohne Beytrag des ☿ flüßig machen ſollen, keinen eintzigen mit dem Zeugniſſe meiner Erfahrung bekräfftigen kan, als 1) denjenigen, welcher mit Sale Ammon. ⊖e ♀i und ✢ deſtill. nach des Iſaaci Hollandi, Baſilii Valentini, und deſſen Commentatoris Kerkrings Anweiſung verfertiget wird, und zwar aus dem Regulo ♁ii. 2) Bezeuge ich, daß aus gutem Regulo ♁ii, ohne einigen andern Zuſatz, durch eine lange gemäße digeſtion lauffendes Queckſilber hervor gebracht werde. Wenn man aber in beyden Fällen ſehr wenig bekommt, ſo kommt die eintzige Schuld auf die bekannte Unwiſſenheit oder Verſäumung der Handgriffe an. Im übrigen halte ich die Gebrianiſche ſublimation mit Becchern billig ſehr hoch, und zwar deßwegen, weil ich vermuthe, daß ſonderlich aus derſelben ein Licht hervor kommen werde, welches dieſes gantze Geſchäffte bis dato erfordert und verdienet.

28) Unter denenjenigen Experimenten aber, welche mit dem ☿ vorgenommen werden, kan ich diejenigen recommendiren, welche durch den wohlzubereiteten Regulum geſchehen. Aber nicht durch

das bloſſe Reiben im Mörſer und Abwaſchung durch ▽, (welche Zwölffer zwar anweiſet, aber falſch und ohne Grund; es gibt auch jemand dem Philalethæ Schuld, als wenn er einen Betrug damit begangen habe; ich glaube aber daß es ohne Urſach geſchehe; denn Philaletha mag ſonſt auf ſeinem Werth und Unwerth beruhen, dieſes aber iſt gewiß, daß er, meines Erachtens, dergleichen grobe Arbeit niemahls gerathen hat) ſondern nach genauerer amalgamation durch behörige digeſtiones und endlich durch Waſchen und ♌ren. Welches alles ſehr offt und mühſam muß wiederhohlet werden. Und in Wahrheit, wenn das ☽ mit ☿ ♎mato und vivo recht handtiehret wird, ſo folgen daraus ſehr curieuſe Würckungen. Wie denn auch die Manier, welche Beccher aus dem Paracelſo anführet und billiget, ſo durch viele amalgamationes und Abziehungen geſchiehet, eine gröſſere Beobachtung verdienet, als es ſich äuſſerlich anſehen läſt. Bey dem Ende beklaget Beccher, daß man noch kein menſtruum ☿le habe. Wenn man ſolches aber durch wohl rectificirtes ∴ Θ-li nebſt vielen gemeinen ⊖tze, oder durch die gemeine ♎matio mit Θ-lo, ⏀ und ⊖le; oder mit dem ♎irten ☿io ſelbſt erſetzet, wird man mit der Zeit leichter erkennen, in wie fern es wahr ſey, was Paracelſus angewieſen, und unſer Autor gebilliget hat. Indeſſen weiß ich gewiß und rede aus der Erfahrung, die bekannt genug iſt; daß durch alle dieſe meine Anmerckungen und Erläuterungen nichts mehr wird ausgerichtet werden, als wenn ich gar

ſtill

ſtill geſchwiegen hätte. Und zwar darum, weil die experimenta ☿curificationis gar eine andere accurateſſe erfordern, als die ſudelhaffte Art in dem gemeinen Laboratoriis an die Hand gibt. Auch brauchts weit gröſſere Behutſamkeit, weit andere Gedult und Fleiß, längere Zeit, offt wiederhohlete cohobia, Reibungen, längeres Kochen, genugſame und recht behutſame digeſtiones, bey etlichen auch gewiſſe Handgriffe zu trocknen und zu ♎ren, die gantz beſonders ſind.

29) Alſo wäre zu wünſchen, daß dasjenige, was hiervon in Actis Nat. Curios. D. II. Ao. VII. iſt angeführet worden, wie man aus den Metallen und Mineralien leicht viel ☿ erhalten könne, nicht eine bloſſe Erzehlung, ſondern eine wahre Anmerckung geweſen wäre: ſo hätte etwan der Zweiffel, welcher mir und andern nicht Leichtgläubigen entſtehet, können gehoben werden, ob nicht der von Claudero angeführte Künſtler zu den ingredientien bey ſeinem Proceſs eben nicht ſehr ſorgfältig geweſen ſey, die ☿ialiſchen Cörper, ſie mögen nun von der Natur oder Kunſt herrühren, z. E. 33, ☿tus, zu gebrauchen? Denn ob gleich ſolche Proceſſe keines wegs ſchlechthin zuverwerffen ſind, auch der metalliſche ☿ welcher eigentlich durch ☿ zu wege gebracht wird, nicht ohne geringe Urſache dem ☿io metallico vorzuziehen iſt, welcher durch Dinge, die nicht würcklich mercurialiſch ſind, hervorkommt; dennoch, da zu unſerm Zweck, d. i. zuerweiſen, daß in andern ſaltzicht-erdenen Materien eine ſolche Grund-Materie ſtecke, wel-

ches nicht allein die Miſchung des ☿ hineingehet, ſondern auch zeuget und ausmachet; ſo ſind diejenigen experimenta allerdings höher zu achten, dadurch man vermittelſt der ⊖ium die ☿fication anſtellet. Darunter die Langellottianiſche Manier nicht die geringſte iſt, worzu man lieber ⊖ ♀, welches aus dem Capite mortuo ♀ gemacht wird und halb öhlicht iſt, gebraucht, (wie nicht ohne Urſache von dem Ludovico bey den Bereitungen ⊖is ♀i Alis angewercket wird) als anders, ob es gleich noch ſo weiß und glängende ausſiehet, als welches mehr von einer glas-artigen als von einer ☿liſchen Natur herrühret.

30) Es wird ſcheinen, als wenn ich mit vielen Worten noch nichts geſagt hätte, doch habe auch vorhin angedeutet, daß ich nichts ſagen wolle. Indeſſen werden diejenigen, welche nicht gantz unerfahren ſind, wohl erkennen, daß ich nicht vergeblich ſchreibe. Zum Schluß zu kommen, ſo recommendire ich die practiſchen Erinnerungen unſers Autoris bey der praxi dieſer Sache, daß die Metalle, welche ſich leicht amalgamiren laſſen, durch den amalgamatoriſchen Weg, oder auch durch ☿ium, ☿ificirt werden können: Dinge die durch Salien leichter können ſolvirt werden, laſſen ſich auch durch ⊖ina am leichteſten zur ☿ification bringen: andere, zu denen die ♎mation gehöret, müſſen auch diſſfalls ♎irt werden: und wo man nicht in ſolchen ♎tionen oder ſeiffichten und dicken ♌lationen, durch Aliſche urinoſiſche und rußichte ſolutiones, ♎tationes, digeſtiones und cohobia,

oder durch fette 🝆liſche Zuſätze das Werck treibet, ſo ſoll der noch gebohren werden, der die Sache beſſer anſtellen und ausführen kan.

31) Wo ich dieſen ernſthafften Dingen ein lächerliches Verſehen beyfügen darff, ſo wird es wenigſtens zu der practiſchen Lehre dienen, daß man bey Anſtellung der experimenten ſehr behutſam fahren müſſe. Ein Apothecker, welcher ſich auf die Bereitung chymiſcher Medicamenten legte, wie man ſie insgemein nennet, præparirte einſt den Clyſſum ♁alem tartareum, darzu brauchte er ein irden Gefäß, wie ein Kolben-Halß gebildet, mit einem irdenen Helm, der über dieſes einen weiten Schnabel und oben auf ein Loch hatte. Dieſes applicirte er an einen gemeinen lutirten Topff, und that die gewöhnliche Vermiſchung 🜕i, ♀i und ♁ii hinein. Alſo ſtiegen die dunckelrothen flores in groſſer Menge in erwehnten Halß und den Alembic. Er kam einſt, da ich noch ein Student war, zu mir, weil er wuſte, daß ich auch ein Liehaber der Chymie war, und ließ mich faſt ½ ℔. lebendigen und lauffenden ☿ii ſehen, welcher unter denen bekannten floribus floß, und gab vor, dieſes ſey ☿ius ♁ii, den er mit geringer Arbeit in ſo groſſer Menge hervorgebracht hätte. Gleichwie ich nun, in ſichtbaren Dingen, demjenigen, was man von bloſſem hören-ſagen hat, niemahls getrauet habe, alſo fieng ich an den ehrlichen Mann, der ſonſt vorſetzlich mit keinem Betruge umgieng, ernſtlich zu erinnern, daß er ja die gröſte Behutſamkeit brauchen möchte; er ſolte nachſehen, ob nicht etwas

unbehöriges bey dem Einſatz zu dieſen Materien kommen wäre, und da er den Haupt-Proceſs eben nicht verſchwieg, ſo hätte er zubedencken, ob nicht etwa bey der beſondern Veranſtaltung und ſonderlich bey den Materialien etwas fremdes möchte befindlich geweſen ſeyn. Er leugnete aber beſtändig, doch führte er an, daß er die mixtur der gewöhnlichen Materien, ich weiß nicht auf was für eine Art, an die freye Lufft geleget hätte, dadurch ſie wäre eingetränckt worden, u. ſ. f. Ich glaube auch daß er dieſes nicht erdichtet, ſondern aufrichtig erzehlet habe, ſo wie es von ihm iſt practiciret worden. Als ich ihn ferner erinnerte, er ſolte ſeine gegenwärtige Manier mit denen vorigen vergleichen (denn er machte den Clyſſum offt und verſahe die Medicos im Lande damit,) dabey nichts dergleichen vorkommen wäre, und zugleich dieſes experiment, ſo bald es möglich wäre, aufs neue verſuchen: hiernechſt ſolte er zwar wieder von ſeinem Materialiſten das ♁ium nehmen, es aber auch zugleich mit ♁io aus einer andern Officin verſuchen. Denn der groſſe Vorrath des ☿ii würde ſich gewiß der Mühe verlohnet haben. Nachdem ich nun dem Manne durch dieſe ernſtliche und nachdrückliche Beweiß-Gründe und Erinnerungen einen Zweiffel erwecket hatte, gieng er nach Hauſe, dachte der Sache nach, und befand ſich, daß ſein dißmahl gebrauchtes ♁ wie ein eingebogener Kuchen ausgeſehen habe, ein Stücke von 2. ℔, welches er bey einem Apothecker und zwar in geringerm Preiß gekaufft habe: Alſo kam er

zu

zu mir, erzehlte dieſen Umſtand, und urtheilte nun von ſich ſelbſt von dieſer Sache. Denn es war leicht zu erachten, daß dieſes ☿ übrig blieben ſey von der gemeinen præparation des Butyri und Cinnabaris ♁ii; denn wenn dißfalls im Anfange das △ zu gelinde iſt, ſo bleibt ein groſſer Theil vom 33 zurücke und läſt durch △, davon auch das ☿ flüßig wird, nicht ſo leicht heraus bringen und ≏miren. Ich gab ihm den Rath, er ſolte dieſes Apothecker-Lohns wegen ſich den Weg nicht dauren laſſen, ſondern das bekante caput mortuum Butyri ♁ii auf allen Seiten zuſammen kauffen, und den ☿, welchen er auf ſolche oder noch bedachtſamere Art erlangete und wieder erweckte, aufs beſte als er könte gebrauchen. Alſo gieng dieſe artige Erfindung wieder ihren Gang.

32) Doch da ich ſo viel Worte von den erdenen Vermiſchungen mache, ſcheinets als wenn ich die ſaltzigte vermiſchte Cörper (mixta ſalina) gar vergeſſen wolle, da doch unſer Autor ſo weitläufftig davon gehandelt hat, ſonderlich wenn er hin und wieder vorſtellet, daß die metalliſchen vermiſchten Cörper aus bloſſen ⊖libus gemacht werden können. Doch was die Wiſſenſchafft betrifft, ſo glaube ich, daß ich ſonderlich Sect. I. zwar nicht ſo weitläufftig, doch viel gründlicher davon gehandelt habe, als unſer Autor ſelbſt; nur daß ich das ⦶ nicht eben ſo hoch recommendiret, als von dem Autore geſchiehet; ſondern ich habe gezeiget, daß die zweyte Grund-Materie ſich nicht nur zur Miſchung näher und geſchwinder bringen

laſſe;

laſſe; ſondern auch in der Operation bey ſolchen Proceſſen und Materien weit eher zu tractiren ſey; item daß ſie ſich durch einen geſchwinden Fortgang und häuffigern Vorrath, auch auf deutlichere Art und Weiſe zur Theorie und denen Grund-Lehren, ſonderlich aber zu denen Experimentis in der praxi ſchicke und kräfftig erweiſe. Damit ich doch aber auch dißfalls nichts ſchuldig bleiben möge, will ich hier zuſammen ſetzen, was ich ſonſt von dieſer Sache hin und wieder, fürnehmlich in denen Monathen Auguſto, Julio, Septembri, Decembri 1697. im Februario auch theils im Martio und Aprill 1698. zerſtreuet habe.

MEMBR. VI.

Theſ. VI.

Die mineraliſchen Saltze werden durch Vermiſchung der mineraliſchen 🜃 mit dem 🜄 gezeuget.

Beweiß-Gründe der irdiſch-wäſſerichten Natur der mineraliſchen Saltze.

MAn nennt ⊖-lum, ○, ⦶, Halonitrum, ⊖ gemmæ und gemein Saltz, mineraliſche Saltze. Hierzu muß billig der vermiſchte Cörper gezehlet werden, daraus man Borax macht, und das ⊖. welches viel zu denen Sauer-Brunnen beyträget, welches mehr einer zuſammengeſetzten als einer ſchlecht ſauer-ſchwefelichten oder vitrio-

vitrioliſchen Natur iſt. Daß ſonſt noch mehr unſchmackhaffte Cörper gefunden werden, die doch in Anſehung ihrer ⊖ichten Theile mit zu dieſer Claſſe gehören, daran iſt wohl kein Zweiffel. Wie denn auch ein ziemlicher Theil von Cobalt und Arſenico u. ſ. w. in feuchten Dingen zerſchmeltzt. Unſer Vorhaben erfordert, daß wir von der irdenen=wäſſerichten Natur dergleichen Saltze Beweißthümer a priori & poſteriori anführen. Gleichwie aber die Beſchaffenheit anderer Dinge, die aus ſolchen ⊖en hervorkommen, in Anſehung unſerer Lehr-Art gleichfalls wird müſſen berühret werden; alſo wird dadurch unſern eigentlichen mineraliſchen ⊖en ein deſto gröſſeres Licht vorgetragen werden, und der Grund des Unterſcheides dieſer beyder Cörper deſto deutlicher hervorſcheinen. Es werden aber auch von ſolchen ⊖en einige durch die Natur, einige durch Kunſt hervor gebracht. Natürliche Saltze ſind 1) welche aus denen Säfften der Vegetabilien, oder, wenn man ihre Decocta gelinde verrauchen läſt, in einer Cryſtalliniſchen conſiſtenz und Geſtalt zurück bleiben. 2) Diejenigen, welche in dem übrigen decocto in groſſer Menge bleiben, und nicht nur die gantze weiche ziemlich ſchleimichte, ſondern auch die fette hartzichte Materie durch Beyhülffe des ▽ ſolviren. Eine Probe davon hat man an der wilden Gänſe-Blühmgen Decocto. Dieſes Decoctum iſt zwar ſchmackhafft, nnd wenn man es durch die Saltz-Probe unterſucht, alsbald wegen der

merck-

mercklichen Dicke, oder von der dichten Materie kentbar, aber ungefärbet und ſiehet wäſſericht aus, welche klare Geſtalt es auch behält, biß es gar eine merckliche Dicke erlanget, da es gleichſam unvermuthet angefärbet wird und in einen ſchwartz-grünen dicken Cörper zuſammen gehet, und immer dichter, dicker, trockener wird; wenn aber die erſte Verdickung auf eine gelinde Art geſchehen iſt, ſo kan es alſo gleich durch Zugieſſung mehrers ▽ wieder in die vorige klare Dünnigkeit verwandelt werden. Von ſolcher Beſchaffenheit ſind mehr andere vegetabiliſche Extracte, welche zeigen, daß eine häuffige ⊖igkeit in ihnen ſtecke. Man kan noch einen Beweiß davon an dem Decocto Ligni Guajaci nehmen. Denn da man ſonſt aus dem Frantzoſen Holtze, wenn es gantz Q irt oder auch unmittelbahr verbrant und zu Aſche gemacht wird, gar ſehr wenig ⊖ 8li bekomt; alſo iſt nicht nur insgemein, ſondern auch fürnehmlich was unſern Zweck anbetrifft, ſehr merckwürdig, daß aus dem Decocto dieſes Holtzes, wenn mans dicke werden läſt, oder extrahiret dieſes alſo inſpiſirte Decoctum, wenn man alles recht in acht nimmt, eben ſo viel ⊖, ja faſt noch mehr heraus gebracht wird. Die wachſende ⊖ ſind ferner ebenfalls entweder ✙da, auch ſauerherbe, oder ſuſſe, die ſich in dem Früchten, Stammen, Blättern, Zweigen, Aeſten und Stielen befinden; ja es giebt auch viel bittere darunter. Alle Dinge, welche mit der Zeit ſüſſe werden, ſind in ihrem Anfange und unreiffen Stande acido-

auſte-

auſtera, oder herbe. Auch ſüſſe Früchte werden durch die Gährung ſauer, und bekommen nicht nur einen weinlichten, ſondern auch einen Eßig-Geſchmack, und zwar offt in der gröſten Geſchwindigkeit, wie denn der Zucker auch in einer Nacht ſich in eine ſehr ſaure Schärffe verwandeln ſoll, gleichwie der Moſt und die Reben.

Künſtliche Saltze ſind der gröſte Theil des Weinſteins, der Wein ſelbſt, der Eßig die ☊lia fixa und Alia, woraus nachgehends weiter zuſammengeſetzte geſotene ammoniacaliſche, und mirabilia ⊖lia hervorgebracht werden, worunter der ⎍ ♀ris und ⎍ ⊕-li Alis nicht die geringſten ſeyn. Siehe Obſerv. Hall. Vol. I. und den Monath Auguſtum. Auf die Sache ſelbſt zu kommen, ſo ſind

1) ⊖ia mineralia, die eigentlich den Nahmen führen, das mineraliſche Gewächſe, woraus Borax gemacht wird, oder der rohe Borax, welches einige Alumen di rocca oder Alumen rupeum nennen: ferner das ſaure Weſen, welches bey dem ♀ den gröſten, bey dem ⊕-lo aber einen weit geringern Theil ausmachet. Bißweilen findet ſichs auch bey andern mineraliſchen Cörpern, wie denn Beccher eines anführet, daraus auf der Inſul Vecti eine ⊕-liſche Minera enſtehet; und Grimmius bringet in den Act. Nat. Curioſ. Dec. II. anni I. obſ. 170. eine ſchwefelichte Mineram bey. Wo nicht dieſe beyden ausgegrabenen Dinge eben dasjenige ſind, was bey uns Teutſchen, die Minera Martis Solaris, oder die ſchwefelichte-eiſichte-vitrio-

triolische Heßische Minera iſt; oder was nicht wenig von unſern Allaun-Mineren ſind, welche gleichfalls an feuchter 🜁 auseinander fallen, und die ſchwefelichte Säure, die ihnen anklebet, an den Tag legen und erweiſen.

2) Wie dieſe mineraliſche Saltze gezeiget werden, iſt in Anſehung des Borax noch gantz unbekant. (daß ſonſt dieſer Baurach vielmehr das Arabiſche als unſer ⦶ ſey; und mehr ein ⊖ petræ, als eine eigentliche ſteinichte Subſtanz, ein gewachſenes und auszugrabendes, als ein gemachtes ⦶, kan mit vielen Beweiß-Gründen wahrſcheinlich dargethan werden.) Denn 1) haben wir keine eigentliche Nachricht von dieſem minerali, 2) iſt die Reinigung deſſelben auch noch nicht zur Gnüge bekant. Das iſt ausgemacht, daß es gröſten Theils in einem brennenden ℥li beſtehe. Auſſerdem iſt bekant, daß das mineraliſche Concretum, woraus es verfertiget wird, noch immer aus Oſt-Indien gehohlet werde. Ob es ſonſt in der gantzen Welt nicht gefunden werde, ſcheinet ſchwer zu glauben. Daß aber die Venetianer den Borax niemahls aus einem ſchieferichten oder Europäiſchen Spiegel-Steine bereitet haben, wie einige vorgeben, ſondern vielmehr aus eben dieſem orientaliſchen Berg-Gewächſe, welches die Kauffleute mit ſich bringen, beſtätigen die glaubwürdigſten Erzehlungen von dieſer Sache.

3) Ich kan wohl verſichern, daß ich, da ich noch ein Anfänger in der Chymie war, einſt waren Borax bey einer ♁nial-Arbeit erlanget habe. Es ward ein gewiſ-

gewiſſer Crocus ♂ii durch 🝩lia præpariret, und eine Zeitlang an die freye 🜁 geſtellet, dadurch zerfiel er in ſubtiles Mehl, welches mit vielen weiſſen mehlichten Cörperchen beſtreuet war. Als ich zu dieſem ♂ noch ein wenig 🜄 goß, weil ich meynte, dieſe Particulchen kämen von dem 🜔 🝩li her, welches noch gar zu genau darinnen vermiſchet wäre; ich vergaß aber dieſen Aufguß und ließ die maſſam viel Tage nacheinander ſtehen; ſo ſahe ich endlich darinen etliche Cryſtallen wie kleine Erbſen, die länglicht ins Gevierdte giengen. Als ich ſie heraus nahm und an der Sonne trocknete, wurden ſie von auſſen her weiß wie Borax, im übrigen aber auch ſo dicht und hart wie Borax, der Geſchmack war wie Borax, nur nicht ſo gar ſcharf, nehmlich nicht gar zu mercklich Urin-hafftig. Als ſie aber bey einem angezündeten Lichte gantz eigentlich aufwalleten, wie Borax, und nachdem ſie ein ſteinern Röhrichen ergriffen hatten, geſchwinde in das reineſte Glas zuſammen floſſen, habe ich daraus erkannt, daß es allen Eigenſchafften nach wahrer Borax ſey.

4) Und zwar es iſt ſolches der Theorie, die man davon hat, keinesweges zuwider. Denn es iſt bekant, daß die Subſtanz des ♂ii, welche ſich in deſſen Crocum verwandelt, nicht allein glasartige Natur an ſich hat, ſondern auch gegoſſen werden. Daß eben dieſe Subſtanz in mediciniſchem Gebrauch das Blut reinige, wenn ſie ſich gleich noch in der groben pulverichten conſiſtenz befindet, wird gleichfalls nicht geleugnet. Ferner

weiß jederman, daß man dem Boraci bey Verfertigung der Artzneyen eben ſolche Würckungen zuſchreibe. Alſo macht bey den übrigen Erwegungen der Sache nichts anders eine Schwierigkeit, als daß 1) a priori ein ander gewachſenes Minerale ſey, woraus der wahre eigentliche Borax gemacht wird; 2) a poſteriori, die gantz beſondere Manier, indem dieſe Verwandlung zu einem Saliniſchen Stande durch 🝏li fixum zuwege gebracht wird. Da nicht nur die allgemeine, ſondern Beccheri Meynung mit ſich bringet, daß Borax eine ſubtile glasartige Erde ſey, die durch 🜔 ✢dum iſt aufgelöſet worden.

5) Daß aber kein 🜔 ✢dum darunter ſtecke, hat mich ein gewiſſer curiöſer Mann verſichert, welcher die Reinigung und Bereitung des Boracis aus der Minera wohl verſtand; ſondern er ſagte, daß man viel mehr ein brennendes 🝏li dabey gebrauche. Es ſcheinen hiermit auch diejenigen Experimenta überein zu kommen, durch welche aus gemeinen Gläſern, die ſich auflöſen laſſen, und z. E. durch den ♎ 🜔li, ein ſolch mehlichtes Durchfreſſen entſpringet, welches aber dem langen Glaß-Fluſſe dadurch mehr widerſtehet, als irgend ein Stück eben deſſelben Glaſes, welches allein und ohne Zuſatz gelaſſen wird, ſo gar vermehret es den Fluß deſſelben nicht, welches gleichwohl an den Borace, der ſich auf das geſchwindeſte in Glas verwandelt die fürnehmſte Eigenſchafft iſt. Daher ſiehet man augenſcheinlich, daß durch die alcalia nichts davon 🜿uret werde.

6) Was

6) Was alſo meinen ietzigen Begriff anlan-get, ſo ſind viel offenbahrere und deutlichere Be-weiß-Gründe an dem Borax, daß er irdiſch-wäſſe-richter Natur ſey, als an irgend einem andern Saltze. Denn die Saliniſche Natur pflegen wir aus der geſchwinden Vermiſchung ins ▽, oder aus der Auflöſung im Waſſer abzunehmen, welche der Borax geſchwinde annim̃t, wie auch aus dem Geſchmack, welcher an dem borax auch uri-niſch-erden iſt. Seine erdene Art aber leget er durch den geſchwinden Fluß an den Tag, da er zwar in ein zartes Glas verwandelt wird, das aber doch dichte, trocken und beſtändig genug iſt.

7) Je ſeltzamer aber dieſes Berggewächſe iſt, es mag nun durch die Natur oder Kunſt hervor kommen, deſto gemeiner iſt hingegen die Menge des ſchwefelicht-⊕-iſchen ⊖es, welches den Grund zu dem 🜍, ⊕-, auch das ⊖ichte Theil des ○ ausmachet. Eben dieſes ⊖ findet ſich ſonderlich im 🜍, daher hat man kaum eine Mineram, die von ſich ſelbſt oder durch die Kunſt ○ oder ⊕- an die Hand gibt, die nicht auf eine viel leichtere und ein-fältigere Weiſe 🜍 darreichet. Alſo z. E. die Heßi-ſche Minera ♂tis, welche man insgemein Martis ☉larem nennet, giebt eine Menge 🜍 von ſich, wenn ſie gantz friſch ins △ bracht wird: wenn ſie aber viel Wochen lang an ſchattichten und feuch-ten Oertern gelegen hat, ſo zerfällt ſie gantz in ein ⊖ichtes Weſen und verliehret alle wahre ſchwe-felichte und brennliche Eigenſchafft.

8) Der 🜍, wenn er mit bloſſem reinen Eiſen

vermiſcht wird, und die Würckung des ▽ oder der 🜁 darzukommt, kan dadurch nicht aufgelöſet werden, oder in das Eiſen würcken. Denn ob wohl die bekante Eigenſchafft genaue Uberlegung verdienet, indem der gemeine 🜍, wenn er auch nur grob pulveriſiret wird, und man ihn mit friſchen Eiſenfeil-Staube vermiſchet und befeuchtet, nach etlichen Stunden eine ſehr hefftige Hitze erwecket, auch das gefeilte ſelbſt ſo durchdringet, daß ſolches, wenn die gantze maſſa, welches gemeiniglich in einem ziemlich eröffneten Gefäſſe zugeſchehen pfleget, von ſich ſelbſt vertrocknet iſt, faſt gantz kan zerrieben werden. So kan gleichwohl der 🜍 nicht auf ſolche Art aus ſeiner Vermiſchung aufgelöſet werden, und ſelbſt die brennliche Grund-Materie verliehret ihre Säure nicht, wenn ſie nicht gantz angezündet wird.

9) Gleichwie nun dieſes Anzünden durch ein Licht geſchwinde geſchehen kan, ſo lange die Materie noch warm und halb trocken iſt, durch welches Mittel eine geſchwindere und gröſſere Menge des ⊖li auf einmahl entſtehet, als durch die gemeine unmittelbahre Calcination des Eiſens mit dem 🜍; alſo pfleget es auch zugeſchehen, daß dieſes eigentliche Anzünden von ſich ſelbſt herrühret, wenn das Eiſen mit ſchwefelichtem ⊖ aufgelöſet wird, und man die Auflöſung im ▽ noch einmahl flüßig macht, und das alſo aufgelöſete ⊖ abſondert, das ſulphurirte Eiſen-Pulver aber auf Löſch-Papier leget, da folget nicht ſelten eine neue Erhitzung dieſer Materie von ſich ſelbſt, biß

zu

zu einer freyen Entzündung, und dabey eine Calcination, dadurch der ⊕ ſo gleich zu Stande gebracht wird. Kein experiment von beyden aber gehet wohl von ſtatten, wenn nicht eine gute Menge Materie gebraucht wird, zum wenigſten ½ ℔.

10) Daß aber dieſe ſubſtanz nicht allein in dem 🜍 ſtecke, ſondern auch ſelbſt in der 🜁 zerſtreuet herum ſchwärme, erweiſet ſich, wenn man aus dem ⊖ 🝆li fixo ein enixum macht allein durch Vermittelung der freyen 🜁. Alſo, wenn das gemeine ⊖ alcali die Potaſche, mit wenig 🜄 übergoſſen in einem offenen Gefäſſe in ein Zimmer geſtellet wird, ſo ſchieſſen nach und nach Cryſtallen zuſammen, die dichte, feſte, bitter, als wie die aus 🜍 und ⊕l vermiſcht, ſind. Welches noch geſchwinder geſchiehet, wenn leinene Tücher mit dicker 🝆liſchen Lauge angefeuchtet, an einem Orte, da die Winde einiger Maaſſen hinkommen können, der freyen 🜁 überlaſſen werden, biß ſie nicht allein eine trockene, ſondern auch eine wollicht-ſaltzigte Conſiſtenz hervor bringen.

11) Gleichwie aber eine ſehr bekante Menge dieſes 🜔di in dem 🜍 unter der 🜃 verhanden iſt; und kaum etwas anders gemeiner, als durch eine ſchwefelichte Vermiſchung vermenget, gefunden wird; alſo hat man einen deutlichen Beweiß-Grund, daß in dem ſchwefelichten mixto ſolche ⊖liniſche ſaure conſiſtenz zu der conſtitution, die ſchwefelichte Vermiſchung hervor zu bringen, unter andern befindlich ſey, dieweil ſelbes durch die Kunſt alsbald von der andern vereinbahrten

Grund-Materie befreyet, und dergeſtalt abſonderlich in ſeiner ſauren conſiſtenz dargeſtellet werden könne: auch wenn man es in dieſer ſauren Geſtalt mit der brennlichen Materie noch einmahl vermenget, man wieder würcklichen 🜍 habe.

12) Daß dieſes +dum aus einer irdenen ſubtiliſirten ſubſtanz entſtehe, ſcheinet um ſo viel wahrſcheinlicher, weil fürnehmlich an ſolchen Oertern, wo man 🜍 findet, eine ſolche ſubtile glasartige, erdene conſiſtenz nicht kan abgeſondert werden. Daher wächſt kein 🜍 noch irgend ein ander Minerale, am allerwenigſten ein Metall in ſolchen Gegenden, wo nicht Erden, Leime oder Steine ſind, die ſich zu Glaſe oder etwas dergleichen ſchmeltzen laſſen. Je näher aber eine ſolche unterirdiſche erdene Subſtanz der Cryſtalliniſchen, ſubtilen, und zu einem durchſcheinenden Weſen geſchickten Zartheit kommt; deſto näher kommt ſie zur Zeugung des 🜍 oder auch wohl anderer Metalle. Daß aber unter dem 🜍 eine zuſammengehäuffte Säure angedeutet werde, habe ich ſchon etliche mahl gemeldet.

13) Sonderlich giebt eine zwiefache experienz einen offenbahren Beweiß der Schwefel-Art an den Druſen, Flüſſen und Bluhmen, 1) wenn ſolche Cryſtalliſche Cörper pulveriſirt und gelinde und dunckel geglüet werden, daß ſie vielmehr ein ſehr ſubtiles Licht als eine Flamme von ſich geben, daher rühret der Phosphorus Balduini, welchen er Heſperum genennet hat. 2) Wenn man dieſe Cryſtalliniſche Cörper, wie ſie noch im Leime ſtecken,

in mittelmäßigen Stücken, ein wenig glüend macht, und ſolche geſchwinde wieder aus der Gluth nim̃t und ein wenig anfeuchtet, ſo laſſen ſie einen heftigen ♀Geruch an ſich ſpühren. Daß ſich aber kein mineraliſcher ♀ ohne häuffige Vermiſchung des ⊖✝di findet, welches den grösten Theil, ja die gantze maſſam deſſelben ausmachet, wird anderswo umſtändlicher ausgeführet.

14) Es iſt nicht nöthig weitläufftig zu wiederhohlen, was oben Sect. II. huj. membri iſt ausgeführet worden, von der Cryſtalliſch-ſandichten Subſtanz, wie ſie mit lebendigem Kalck vermiſcht und zu einer ſteinichten Härte gebracht werden kan, welches gewiß durch keine andere als durch eine Saliniſche Art und Eigenſchafft geſchehen muß. Desgleichen wie der lebendige Kalck ſich mit dem ▽ zu einer ſaltzichten Vermiſchung bringen laſſe. Es iſt genung, daß wir die Stelle melden, wo ſolches kan nachgeleſen werden. Was aber von dem Gypſe angeführet worden iſt, wie ſich auch derſelbe mit ▽ vermiſchen und genau einträncken laſſe, dienet zwar näher zu unſerm Zwecke; doch will ich hier noch die Glauberiſche Probe mit berühren, welche dahin zielet, daß in Kalck- und Gyps-Steinen, ſchon eine würcklich ſaltzichte Beſchaffenheit vorhanden ſey, indem er angiebt, man ſolle dieſe Steine mit einem Salpetrichten ♒ auflöſen, und die Auflöſung mit ⊖ alcali fixo wieder zu einem ſaltzichten Cörper machen, dadurch würde man ein ſchwerer Gewichte des eigentlichen Saltzes erhalten, als aus glei-

chem Gewicht deſſelben ♎ mit gleicher Menge des ⊖lis alcali hervorkommt, wenn iedes abſonderlich vereinbahret wird. Allein wie dißfalls eine Vorſichtigkeit vonnöthen iſt, indem nicht alle Kalckſteine, wenn ſie auf dieſe Weiſe tractiret werden, gleiche Probe halten; alſo iſt es eben ſo ſchwer, ein wahres und reines ⊖ ⦶ſum alſogleich daraus zu erwarten; ſondern vielmehr ein allgemeiners, dergleichen das ⊕-lico-aluminoſo-♀reum iſt. Daher redet er auch nicht ohne Urſache hier und da von einem ⊖le, das noch nicht brennet, welches er auch ⦶ſum nennet, oder das ſich mit andern brennlichen Dingen nicht verpuffen läſt; welches gewiß nichts anders als dieſes allgemeine ✳dum iſt, wovon wir reden, das noch nicht ſpecificirt und zu einem beſondern Cörper vereinbahret worden iſt.

15) Wir erinnern aber, daß um eines deutlichern Beweiß-Grundes willen a priori die Auflöſung der Kieſelſteine durch △ und ▽ beſſer unterſuchet werde, auf welche ſich Beccher nicht ohne Urſache mehr als einmahl beruffen hat. Denn wo diejenige Anmerckung wahr iſt, welche Gaſſendus im Leben Peireſcii vorbringet, daß nemlich dieſer fleißige curioſe Mann in ſeinen erwachſenen Jahren, da er, als er in Flüſſen zu baden und ſchwimmen gelernet, wahrgenommen habe, daß die Kieſelſteine aus einer ſchleimichten Materie wachſen, welche erſtlich weich iſt und ſich hin und her drucken läſt, wie eine Gallert; ſo kommt ſolche ſehr genau mit dem Beccheriſchen experiment

über-

überein, in welchem er bekräfftiget, daß er Cryſtall durch bloſſes △ und ▽ zu einer ſolchen gallertiſch-wächſernen oder zähen ſubſiſtenz gebracht habe. Und gleich wie eine zähe Materie der nächſte Grad iſt zur ſaltzichten Zartheit; alſo wäre aus dieſer Anmerckung leicht zu begreiffen, daß der Begriff näher zum Zweck komme, wenn man ſaget, daß dieſe zähe Materie entſtehen könne entweder aus einer ſaltzichten Dünnigkeit, welche ihre wäſſerichte Vermiſchung allgemach verliehret; oder auch zu der ſaltzichten Zärtigkeit, aus dem ſchlammichten Weſen, welches eine Gemeinſchafft damit hat, wieder könne verwandelt werden: als daß ſie aus der ſchlammichten Weiche und Zärtigkeit zu ſolcher Dichte, Härte und feſter Verknüpffung gebracht werde, welche in den ſehr harten Kieſelſteinen, auf welchen man mit Stahle △ ſchlagen kan, befindlich iſt.

16) Die anfänglich weiche Art der Kieſelſteine ſcheinet auch deßwegen noch wahrſcheinlicher durch das Kunſt-Stücke, welches denen Erfahrnen nicht unbekannt iſt, daß man den Gyps, wie auch den Kalck durch ſchleimichte Dinge faſt zu einer feſten Härte bringen kan. Denn wie die feſte Härte bekannt iſt, dadurch man mit ungelöſchten Kalck und das Weiſſe von Eyern Gläſer zuſammen kittet; alſo dienet es nicht bloß zu ſchertzhafften experimenten, daß der Kalck und andere dergleichen Materien durch Milchwerck kan gehärtet werden; welches Beccher ſo hoch erhebet, daß er ſchreibet, er habe an einem Orte wahrgenom-

nommen, daß aus Käſe und Kalck eine ſteinerne conſiſtenz hervorkommen ſey, welche ſo hart als ein Demant geweſen wäre. Das iſt gewiß, daß der Kunſt-Marmor, welcher aus Gyps durch ſchlammichte Mittel gemacht wird, offt ſo hart werde, daß er einem Porphyr und Jaſpis nichts nachgebe; wenn man nur guten und wohlbereiteten Gyps zur Hand hat, und der Handgriff bey der Vermiſchung mit gebührender Geſchicklichkeit verrichtet wird, denn durch unbehöriges und verkehrtes Umrühren über die gewöhnliche Zeit kan auch die beſte Maſſa weichlich und zerbrechlich gemacht werden.

17) Gleich wie man aber die ſaliniſche Miſchung billig von dem Zuſammenwachs der 🜃 mit dem ▽ herleiten kan; alſo iſt das eigentlich ſalzichte Weſen allerdings zu unterſcheiden von demjenigen welches ſchon determinirt iſt, und die Nahmen ✢di, ☊li, Λlis fixi führet, und ſolche beſondere Unterſchiedlichkeiten ausmachet und unter ſich begreiffet. In ſolchem Verſtande hat man anzunehmen, was Beccher von dem ✢do ⊕-li und 🜍ris, und von derſelben Krafft andere Cörper fix zu machen, offt und viel berühret. Ich wolte in Anſehung desjenigen Grundes, wovon ich anderswo geredet habe, daß die ſchwefelichte Grund-Materie der Scheider der irdenen ⊖ichten ſubſtanz von der wäſſerichten Miſchung ſey, faſt in dergleichen Fällen dem ſchwefelichten mixto mehr beylegen, als deſſen geſchwindere Vereinigung und feſtern Zuſammenhang mit andern irdenen

metalli-

metalliſchen mixtis die gemeineſten beobachteten Umſtände an den Tag legen. Alſo, daß der gemeine ☿ ſich auf das geſchwindeſte mit allen Metallen vereinige, iſt aus dem Monat April 1698. eine gantz bekante Sache, aber mit dem ☉-liſchen +do hat es nicht in allem eine gleiche Bewandtniß, zum wenigſten beym Golde. Mit welchen Cörpern aber dieſes +dum zuſammenwächſet, von denſelben kan es auch gemeiglich durch geringes Feuer leicht wieder abgeſchieden werden, welches der ☿ nicht in gleicher Geſchwindigkeit zu thun pfleget.

18) Eben dergeſtalt weiſet das Experiment, welches Beccher offt angeführet, daß der ☿ eine feſte Verbindung mit unterſchiedenen Metallen habe, wenn er nemlich z. E. mit ♀, ♂, ♄, regulo ♁ii vereinbahret wird. Von welchem Beweiß-Grunde Beccheri ich doch ein kleines Bedencken mit anführen muß, was für groſſe Verſehen man offt in dergleichen Dingen begehen könne. Ich habe das Exemplar des Beccheriſchen Tripodis noch ietzt in Händen, welches vor mir jemand beſeſſen hatte, der ſich auf die Phyſico-Mechaniſchen Dinge überaus wohl verſtand, der auch ein guter Medicus und Anatomicus war, und ſich in den mediciniſchen und chymiſchen Handgriffen vor andern geübet hatte, ſonſt aber von ſeinen Lehrern mehr zum Zweiffel als zur praxi angeführet worden war. Derſelbe hat mit ſeiner Hand eine artige Erklärung oder Anmerckung oder vielmehr einen Zweiffel bey dieſen Ort geſchrieben, der ſich

artig

artig hören läſt. Der Ort ſtehet in dem Beccheriſchen Tripode p. 94. auf den 5. unterſten Zeilen, da ſpricht er: unter andern raren und curiöſen auch nützlichen experimenten, iſt mir ein gewiſſes experiment vom 🜍 bekannt, daß er verbrennet und nicht verbrennet werde, welches allemahl auf einerley Art von ſtatten gehet. Man mache es (*) in Zeit einer gemeinen Stunde kan er wieder in den vorigen brennenden 🜍 verwandelt werden; ſo ſpielt die Kunſt mit der Natur und die Natur mit der Kunſt. (*) Der Gloſſenmacher hatte die Sternichen an die Oerter geſetzet, wo ſie hier ſtehen, und ſetzet folgende Anmerckungen darzu. Bey dem Worte fiat, man mache es, heiſt es: Warum höreſt du hier auf, da du dich doch ſtelleſt, als wolteſt du das experiment ſagen. Der Buchdrucker wird hier wohl ſchwerlich zu beſchuldigen ſeyn. Uber die andern Worte: Die Natur ſpielet mit der Kunſt u. ſ. f. commentiret er: und vielleicht der Betrug mit der Leichtgläubigkeit. Alſo ſetzet er unſern Autorem nicht nur in den Verdacht einer falſchen Verſtellung, ſondern auch eines betrüglichen Gemüths; da doch in Anſehung des erſten Zweiffels gantz offenbahr iſt, daß durch bloſſes Verſehen entweder des Schreibers oder Druckers fiat pro via vulgari geſetzet ſey. Den andern Zweiffel hätte er entweder für ſich ſelbſt auflöſen ſollen, wenn er nur ein wenig in der Chymie wäre bewandert geweſen, oder wenn er hätte ein wenig nachgeſucht, würde er dieſe Aufgabe p. 146. und 147. weitläufftiger, als nöthig iſt, ausgefüh-

geführet, gefunden haben. Alſo müſſen täglich 1000. ſolche Beſchimpffungen über ſich ergehen laſſen, welche das Gegentheil mit beſſern Recht befürchten möchten, wenn ſie aus ſolchen gemeinen Sachen ihren Unterricht anführen: indeſſen da ſie ſich der Kürtze befleißigen, damit ſie nicht in geringen Dingen einer unnöthigen Weitläufftigkeit beſchuldiget werden mögen, ſo wirfft man einen Argwohn der Verſtellung, ja auch des Betrugs und der Lügen auf ſie. Das heiſt, damit ich die Sache bey ihrem rechten Nahmen nenne: „Welche dieſe und dergleichen experimenta aus-„wendig können, aber keinen rechten Begriff da-„von machen können, wenn ihnen eine ſolche theo-„retiſche Aufgabe aufgegeben wird, als ein wah-„rer Nutzen gemeiner Anmerckungen, ſo ſind ſie„ von dem Verſtande ſolcher Dinge ſo gar weit„ entfernet, daß ſie die Fragen für Falſchheiten„ und für ein Wort-Spiel ausgeben, die Sätze„ für einen eitlen Ruhm, und die Anführungen für„ Betrügereyen halten, erklären und ausſchreyen.„ Wenn aber die Beweiß-Gründe und experi-„menta, welche dieſe theoretiſche Krafft haben,„ endlich erkläret werden, ſo geben ſie der Sache„ ſelbſt zwar alsbald Beyfall: allein ſie entſchul-„digen ihre Unwiſſenheit die Sache ohne einen„ Dolmetſcher zu verſtehen, mit der undeutlichen Ausführung oder Zueignung, deßgleichen mit der ſchweren Redens-Art. Bey nechſter Gelegenheit aber, die ihnen vorkommt, tragen ſie kein Bedencken die Sache als etwas gemeines, die auch

der

der Pöbel längſt an Schuhen zerriſſen hätte, anzugeben. Nemlich die Unwiſſenheit und Unverſchamheit, die im lateiniſchen nur um einen Buchſtaben unterſchieden ſind, können leicht mit einander verbunden werden, (imprudentia, impudentia) ſonderlich da jene männliche, dieſe aber weibliche Art an ſich hat.

19) Es ſind aber die experimenta nicht zu verachten; man wird das urſprüngliche +dum, welches ſich zur erdenen Natur neiget oder wieder darein verwandelt wird, in ſolchen experimenten erkennen, durch welche der Autor den Rath giebt, den 🜍, der von ſich ſelbſt in Erde zerfällt, zu reduciren und zu figiren, dabey er haben will, daß ſolches durch digeſtiones und abſtractiones mit dem 🝆 🜖-li ſolle verrichtet werden. Es dienet aber zum Beweiß-Grunde unſers gantzen Satzes, daß in dem vitrioliſchen Oehl oder +do eine ſolche erdene Natur ſey, und daß die ſchwefelichte Grund-Materie durch deſſen Auflöſung mit einer wäſſerichten Vermiſchung demſelben wohl zu ſtatten komme; ingleichen ein ander experiment, welches der erfahrne Kunckel ſchon berühret hat, dabey aus dem concentrirten 🝆 🜖-li, und aus einem Terpentin-Oehl ein Reſt zurück bleibet, der nicht nur trocken, fix und irdiſch iſt, ſondern auch ſo dichte als ein Stein befunden wird.

20) Auch müſſen wir bey Ausführung der Beweiß-Gründe dasjenige experiment nicht vorbey gehen, dadurch aus gemeinſamen und verei-

nigten Schmeltzen des 🜍 und ⊖lis ℞lici, Glas hervor gebracht wird. Gewiß wenn das ⊖ ℞li oder die Potaſche u. ſ. w. für ſich allein geſchmeltzet wird, ſo kan in ſo geſchwinder Zeit kein gläſerner Zuſammenfluß davon erwartet oder erlanget werden. Wenn aber das ℞li entweder mit gleichen Theilen oder $\frac{3}{4}$ oder weniger von gemeinem 🜍 geſchmoltzen wird, daß das △ zwar wohl brenne, der Tiegel aber mit nichts als darauf liegenden Kohlen bedecket ſey, ſo findet ſich eine gute Menge von geſchmeltzten und ſchwärtzlich gefärbten Glaſe darinnen. Da ohne den Zuſatz des 🜍 kaum etwas als Glas zuſamm laufft, geſchweige denn, daß es ſolte eine Farbe an ſich haben.

21) Ehe wir aber die Beſchaffenheit und die Zeugung des alcaliſchen ⊖es vor uns nehmen, wollen wir die übrigen 2. mineraliſche ⊖e ⦶ und gemein Saltz vor uns nehmen. Daß ⦶ nur in weitläufftigen Verſtande ein minerale könne genennet werden, haben wir ſchon oben angedeutet; eine gantz andere Bewandtniß aber hat es mit dem gemeinen Küchen-⊖. Deñ dieſes quillet nicht nur tief aus der Erden hervor in denen ⊖-Brunnen, ſondern es iſt auch das gantze Meer, und hier und da groſſe Seen mitten im Lande damit angefüllet. Dergleichen Exempel wir hier in der Nachbarſchafft bey dem Schloſſe Seeburg haben. Da zwey groſſe Seen eben durch keinen allzudicken Damm unterſchieden, von ſo ungleicher Art ſind, daß eine davon gemein ſüſſes See △ in ſich faſſet, die andere ſaltzichtes, welches ſich bald bey dem

erſten

erſten Geſchmack dergeſtalt zu erkennen giebt. Und diß iſts nicht allein, ſondern die Fiſcher haben auch angemercket, daß von wenig Jahren her die ſaltzichte Art alſo ſey vermehret worden, daß nunmehr das Waſſer theils zum Truncke gar nicht mehr diene, da ſie ſonſt, wenn ſie in groſſer Hitze darauf hatten zu thun gehabt, auch den Durſt damit ſtillen können; theils ſind auch etliche Jahre nach einander eine groſſe Menge alter Fiſche darinnen umkommen; und von kleinen Fiſchen ſind weit weniger als ſonſt ausgeleichet worden. Uber dieſes findet man ſolches ⊖ auch in einem dichten und auszugrabenden Hauffen, welches zu den ⊖-Brunnen und ⊖-Seen wahrſcheinlich vieles beytragen kan; alſo hat man unerſchöpfliche Saltz-Berge in Pohlen, zu Hall in Tyrol, und in Ungarn, welche trockenes zu grabendes und gleichſam Felſen-artiges ⊖ an die Hand geben, das insgemein ⊖ gemmæ genennet wird.

22) Doch muß man ſich auch bey dieſem unterirdiſchen producto, eben wie bey andern nicht ohne Verwunderung vorſtellen, daß dergleichen an ſo gar wenig Oertern der bekanten Welt angetroffen werde. Daher müſſen wir erkennen, daß zu der Zeugung deſſelben etwas gar beſonders erfordert werde, das ſich nicht ohne Unterſcheid in allen Erden und erdenen Vermiſchungen findet.

23) Es ſind aber an dem gemeinen ⊖ 2. merckwürdige Dinge, welche beyde zu der ⊖ichten Art und Vermiſchung müſſen gezogen werden. 1) Der ſaure Theil dieſes Saltzes, welcher in der That

und

und in dem engeſten Verſtande, auch auf eine gantz beſondere Weiſe, das Kennzeichen und die Art dieſes Saltzes ausmachet. 2) Begreifft es eine cörperliche, trockne, dichte und cryſtalliniſche Conſiſtenz und Zuſammenfügung, welches das ✱dum in ſich faſſet, und deſſen einfache Schärfe zurück hält und mildert. Daß aber auch dieſer Theil eine gantz beſondere saliniſche Art an ſich habe, machen unterſchiedene Eigenſchafften und Beſchaffenheit deſſelben offenbahr.

24) Insgemein nennen ſie dieſes Weſen, welches das ⊖ cörperlich macht, und wodurch deſſen acidum gemildert und zuſammen gezogen wird, alcaliſch, und daß es auch von ſolcher Art ſey, kan nicht geleugnet werden. Denn es erhitzt ſich nicht nur mit denen ✱dis, ſättiget ſie, macht ſie gleichſam ſtumpff, unterbricht derſelben Krafft und ziehet ſie zuſammen, ſondern es wird auch von ſich ſelbſt gantz geſchwinde in ▽ aufgelöſet, ja per deliquium, an feuchter Lufft oder in Kellern; welches die allgemeine Eigenſchafft anderer Saltze iſt; ja es ſolviret im Schmeltzen den gemeinen 🜍, und in denen Auflöſungen auch andere fette Sachen, welches eine Eigenſchafft der alcalien iſt. Doch iſts von andern durch die Kunſt verfertigten alcalien darinn unterſchieden, daß es weder eine ſo groſſe Schärffe hat, noch ſich mit den ✱dis in ein gleiches concret verwandelt, welche jene alcalia mit den ✱dis ausmachen. Ein Beweiß davon iſts, wenn man dieſe ſubſtanz aus dem gemeinen Saltz, die irdiſch-alcaliſch iſt, mit dem ✱do

⊕-li vereinbahret. Denn da das gemeine ⊖ ♌li, wenn es mit dem ⊕-liſchen ✳do vereiniget wird, ſolches gantz ſtumpff machet, daß es nichts als einen bittern Geſchmack behält, aber alle auflöſende Krafft verliehret: ſo findet ſich hingegen durch die Vermiſchung des ⊖is com. mit dem ✳do ⊕-li ein zuſammengeſetztes Saltz, welches die Metalle noch einiger Maſſen auflöſen kan. Ferner, da ſich das ⊖ enixum, welches vom gemeinen ♌li und dem ✳do ⊕-li herkommt, ſich gantz nicht ſchmeltzen läſt; ſo kan man hingegen dieſes dritte Saltz vom ⊖e comm. und dem ✳do ⊕-li leicht und geſchwinde ſchmeltzen. Endlich wenn das gemeine alcali fixum mit dem ✳do ⊕-li und ⦶i vermiſcht wird, ſetzt es Cryſtallen von einer gewiſſen Bildung: auch darinn iſt das ⊖ fixum ⊖is comm. unterſchieden. Denn wenn man es mit ✳do ⊕-li vermenget, ſo ſetzt es länglichte und ſehr zerbrechliche Cryſtallen, braucht man aber den ⌓ ⦶, und nimmt bey der Ausdämpffung den rechten Handgriff in acht, ſo bekommt man viereckicht ⦶.

25) Ja es hat in ſeiner Vereinigung mit dem gemeinen Saltz ſelbſt dieſe Eigenſchafft, wenn man die Auflöſung und coagulation desgleichen letzlich eine ſtarcke Kochung, daß es ein wenig anfängt zu glüen, etliche mahl wiederhohlet, ſo zerfällt es in eine unſchmackhaffte 🜃, die ſich im ▽ nicht mehr auflöſen läſt, und im △ auch nicht ſo leichtlich zu ſchmeltzen iſt. Dabey auch das eine Theil des ✳di gleichſam verſchwindet, oder der gantze

gantze Saltz-Cörper in ſolchen irdiſchen Zuſtand verwandelt wird.

26) Auch gibt die Glaß-Galle eine beſondere Probe dieſes Saltz-Cörpers an die Hand, als welches ein Stück, das ſaltzicht-irden iſt; welches faſt ſchmeckt wie gemeines Saltz, deſſen conſiſtenz ſich weiter ausbreitet als die glaſichte, aber ungemein weit feſterer iſt, als die ſaltzichte; die ſo irden-ſaltzicht iſt, wie die Schlacken des ♁ und Reguli; ich rede aber von der bloſſen conſiſtenz. Ob nun gleich der Urſprung dieſes concrementi dem Glaſe zugeſchrieben werden möchte, daß deſſen conſiſtenz, welche der irdiſchen Art näher kommt, von dem Glaſe hervor gehe; in welche der Theil des ⊖is com. welches zur gantzen Maſſa gebraucht wird, bloß einſchmeltze, ſo mag man doch ſolche genauere Vereinigung des ſaltzichten Theils mit dem irdenen-glaſichten wohl mercken, weil ſie niemahls gäntzlich wieder geſchieden werden können, ſondern feſt mit einander beyſammen hängen bleiben.

27) Diejenigen, welche das Glasmachen genau verſtehen, werden mirs nicht verargen, daß ich hier von dem ⊖e comm. rede, da man doch nicht gewohnt iſt, gemein Saltz zu den Gläſern zu brauchen. Hingegen werden ſie mir einräumen, daß ſie die ſoda zu den ſaubern Gläſern brauchen. Denn ob gleich ſolche kein gemein Saltz iſt, ſo iſt ſie doch noch weniger ein pures alcali, ſondern es begreifft vielmehr ſaltzichtes Weſen in ſich, als irgend ein alcali, das bey uns bereitet

wird. Denn hier gilt ſchlechterdings die bekante Zeugung des gerechten alcali, welche aus dem fetten, ſafftigen, am Meer wachſenden Kräutgen Kall hervor kommt, deſſen Safft auch dem groben Geſchmacke nach ſaltzicht iſt. Daher auch dasjenige, ſo bey uns allein an den Saltz-Seen, und Graben, die Saltz-▽ bey ſich führen, wächſet, wie z. E. an den Saltz-Seen bey Lützen, einen ſehr ſcharffen ſaltzichten Geſchmack von ſich gibt. Allein das alcali, welches aus einem ſolchen Kraut præparirt wird, iſt von dem andern gemeinen alcali, voraus dabey ſich Salpeter findet, gar ungemein weit unterſchieden, indem es ſo wohl dem Geſchmacke, als auch der übrigen Art nach, mit dem ⊖ comm. einige Gemeinſchafft hat.

28) Indeſſen darff niemand warten, daß ich hier die gantz beſondere Eigenſchafft des gemeinen Saltzes, in ſo fern es von dem allgemeinen, ſchwefelicht-⊖-liſchen, und auch von dem ſalpetrichten ⊕do unterſchieden iſt, ängſtlich unterſuchen werde. Daß es aus einer irdenen-wäſſerichten Vermiſchung beſtehe, wird in unſern Satz vorgetragen, und nicht nur der Zeugung nach erwieſen, weil es nemlich Saltz iſt, ſondern auch der Würckung nach, weil es wieder in eine unſchmackhaffte Erde zerfällt uñ verwandelt wird. Wer noch curiöſer iſt, muß mit behöriger accurateſſe nachforſchen, was und woher dieſe fixen Theile ſind, welche in behöriger ⩲mation des ☿ii - - ſo offt ſie wiederhohlet wird, aufs neue zurück bleiben. Auch kan das Experiment welches mit

recht

recht ≏ten ☿io, wenn er auf Bleche von Eiſen geſtreuet wird, angeſtellet wird, zu curiöſen aber wohlbedachtigen Anmerckungen Gelegenheit gegeben. Dieſes mag überhaupt genug ſeyn, von der erdichten Eigenſchafft dieſer Materie; die beſondere irdiſche Natur derſelben aber, wodurch ſie dem ☿ial mixto ins beſondere zu ſtatten kommt, nach Abſicht des Autoris wollen wir immittels unberühret laſſen. Und damit niemand dencken möge, als wenn ich eitele Ehre ſuchte, ſo will ich die Unterſuchung dieſer Sache andern überlaſſen, welche ſich daran wagen und die Sache mit gründlichen Beweißthümern vorſtellen wollen, in ſolchem Fall will ich kein Bedencken tragen ihnen beyzupflichten. Denn ich freue mich allezeit wenn ich was lernen kan.

29) Es wird nicht ungereimt ſeyn, an dieſem Orte einer Nachricht, die auf die hiſtoriſche Wahrheit ankommt, zu gedencken. Ich erinnere mich, daß ich in meiner Jugend in einem und andern Quodlibet, worinnen von Edelſteinen, Steinen, Mineralien, oder auch von den Thieren fürnemlich aus dem Alberto M. Nachrichten gegeben werden, (worzu man vielleicht etliche Dinge des Fallopii rechnen kan) geleſen habe, es würde ☿vus bisweilen in moraſtigen Pfützen, voraus in ſaltzichten gefunden. Ich habe aber der Sache niemahls Beyfall gegeben. Es ereignete ſich inzwiſchen, daß ein Student, als ich noch zu Jena war, den Curſum medicum bey mir halten wolte. Er war aus Hall in Schwaben, in humanioribus ſo

ziemlich beſchlagen, in natürlichen und medicini-
ſchen Sachen aber gantz unerfahren. Als einſt, da wir Kräuter zu ſuchen geweſen waren, bey Gelegenheit der Gänge und Klüffte, die in daſigen Bergen befindlich ſind, auch die Rede von Mineralien und Metallen vorfiel, ſtutzte er bey der Nennung des ☿vi, als bey einer Sache, die ihm gantz unbekannt war. Und da er ſich weder durch das Teutſche Wort Queckſilber, noch durch den Gebrauch, der bey ☉-Schmieden üblich iſt, deſſen zu erinnern wuſte, gab ich ihm ein Gleichnuß von ſchmeltzendem Bley, welches der Eigenſchafft des ☿ii, auch wenn es kalt iſt, immer nahe kommt. Da fiel mir derſelbe als bey einer nun gar wohl bekannten Sache, die er aber wegen der unflätigen Oerter, da es hervor käme, nicht nennen wolte, in die Rede und ſagte: das würde doch vielleicht nicht der ☿ ſeyn, das man in den Pfützen der Straſſen bißweilen nach langem Regen-Wetter fände, welches ſonſt in allen mit dem Anſehen des ſchmeltzenden ♄ überein käme. Als ich lächelte und fragte: wo er dieſes geleſen oder gehöret hätte, leugnete er beydes, und berief ſich auf das Anſehen mit ſeinen eigenen Augen, und zwar beſtändig. Da ich auch durch allerhand Fragen meinen Zweiffel vortrug, ſo wurde er bloß durch die Beſcheidenheit zurück gehalten, daß er meine Unwiſſenheit in einer ſo gar bekannten Sache nicht anpackte. Es haben aber ſehr viel curioſi mit mir einerley Meinung. Denn gleich wie es in den andern Theilen der Welt nicht

☿ium

☿ium regnet; alſo wäre die Stadt Hall unglück-lich, auf deren Grunde ein ſo reicher Vorrath von ☿ ſich befände, daß man ihn auch in den Pfützen auf den Straſſen haben könte, daß ſie dieſen Vortheil nicht erkennete. Solche Erzehlungen müſſen mit der Wahrheit überein kommen.

30) Ubrigens kan zu weiterer Betrachtung der genaueren Beſchaffenheit des Saltzes Gelegenheit geben, deſſen gantz beſondere Krafft, und die eigenſchafftliche Veränderung mit brennenden Dingen, z. E. mit Kohlen. Es iſt ein Küchen-Experiment, doch weiß ich nicht, ob es auch von den Chymicis genugſam erkundiget und betrachtet worden ſey; Wenn man gemein Saltz auf Kohlen, auch von Eichen und andern harten Holtze wirfft, die ſonſt ſchwerlich brennen und leicht wieder auslöſchen, ſo kan man es nicht nur durch ein gelindes Blaſen dahinbringen, daß ſie in Flammen ausbrechen; ſondern daß ſie auch beſtändig, bis zu Aſche brennen müſſen. Welches ſie für ſich ſelbſt niemahls zu thun pflegen. Und dieſes nicht allein, ſondern das Saltz ſelbſt wird auf dieſe weiſe zu einem kenntbaren weiſſen Rauch aufgelöſet, welcher, wenn man ihn auf eine Manier wie man kan, auffänget, ſaltzichie weiſſe flores vorſtellet; welcher weiſſe Ruß ſich bald an Gefäſſe, die man über die Kohlen ſetzt, anhängt, ſie mögen irden oder Metallene ſeyn, daß er geſehen werden kan.

31) Wie Glauber den ⫫⊖ häuffig deſtillirt wiſſen will, iſt bekannt; aber ohne ⊕ oder ○ gehts

nicht an. Als es einſt ein guter Freund verſuchte, und Kohlen, ſo durch die Auflöſung des Saltzes etwas lange waren maceriret worden, und noch nicht gar trocken waren, in einen noch nicht recht heiſſen Ofen legte; haben ſich dieſelben, ohngeachtet ſie mit andern trockenen vermiſcht wurden, viel Stunden lang nicht anzünden laſſen. Als ſie endlich △ gefangen, nachdem man ein wenig 🜁 darzu gelaſſen hatte, haben ſie gantzer 12. Stunden unaufhörlich gebrennet, daß der Ofen und das gantze Zimmer ſehr davon erhitzt worden iſt. Man hat aber nicht den verhofften ♎, ſondern nur ein unnützes Waſſer davon bekommen.

32) Es iſt auch bekannt, wenn ♎ 🜔is durch 🜖 oder ▽ deſtilliret worden, daß ein ſehr übelriechendes, brentzlichtes Oehl darauf geſchwommen habe. Gleich wie durch die ſchlechte deſtillation 🜔is mit dem gemeinen Böhmiſchen bolus von mir ein Oehl oder eine brentzlichte Fettigkeit bekommen worden iſt. Daß aber auch 🜍 doch mit behörigen Umſtänden mit dem ♎ oder °°° 🜔is, zu einer öhlichten maſſa könne gebracht werden, hat Glauber durch ein experiment erwieſen: es verſichert auch Baſilius Valentinus und andere, daß man etwas dergleichen mit dem °°° 🜔li zu wege bringen könne; ich habe aber noch keine experienz davon. Was es aber zur Hervorbringung der urinoſiſchen flüchtigen Saltze beytrage, erſcheinet fürnemlich daher, daß animaliſche Dinge, ehe ſie völlig verfaulen, durch welche Fäule die flüch-

flüchtigen Saltze hervor kommen, durch eine ſaltzichte Säure ergriffen werden. Gleich wie auch offenbahr iſt, daß man das ⊖ Ale aus dem Urin in groſſer Menge haben kan, alſo beruhet ſolches allein auf dem Grunde, weil er häuffiges Saltz in ſich hat, welches dem Sali comm. faſt gleich kommet. Daher iſt es nicht eine vergebliche Probe, wenn man Saltz zu faulenden Sachen wirfft, damit des Salis Alis deſto mehr werde. Viganus recommendiret ſolches, damit man das ⊖ Ale ſuccini in gröſſerer Menge bekom̃en möge. Was bey dem ⊖e Ammoniaco, das man aus rohen Saltze, Urin und Ruß machet, zu geſchehen pflege, mögen die Curioſi erforſchen. Der Buchhändler treibt mich wegen der Meſſe an, daß mich weiter nicht kan heraus laſſen.

33) Bey dem Salpeter werde ich deſto weniger weitläufftig ſeyn dörffen, weil ich deſſen Natur und allerhand Umſtände ſeiner Eigenſchafften in den Monaten Febr. und Mart. 1698. ſchon vorgeſtellet habe. Alſo mag es genug ſeyn, hier die wichtigſten Dinge nur ſummariſch zu wiederhohlen. Daß der Salpeter auf der Erden gezeuget werde iſt bekannt, voraus auf kotichter, und daß dieſe ein acidum minerale bey ſich habe, iſt aus der Würckung deſtillationis Spirituum erwieſen worden. Es wächſt aber auf und in ſolcher Erde alsdenn, wenn man etwas faulendes darzu miſchet, und ſie auch in der That anfängt zu faulen. Daher findet ſich dieſes productum häuffig an den Wänden der Secreter, welche von Ziegelſteinen

aufgeführet ſind, deßgleichen auf den Miſthauffen, in den Ställen, voraus in Schaf-Ställen, ferner in den Bauer-Hütten, welche aus Koth, Schlamme, Leim und vielem Stroh aufgeführet ſind, doch nicht weiter an den Wänden, als ſie der Regen durchdringen kan. Ja alle Stämme, Gräſer, alles Unkraut, ausgegrabene Erden, voraus der Unflath ſolcher Thiere, die mit Graß gefüttert werden, und aller Urin, führet Salpeter bey ſich.

34) Die Zeugung geſchiehet durch eine feuriglichte oder brennende ſubſtanz, durch eine ſubtile Einmiſchung in das urſprüngliche acidum, welche hierdurch gleichfalls ſehr ſubtiliſirt wird. Das productum ſelbſt iſt ein höchſt ſubtiles ⊖ A, welches eine Farbe hat und brennlich gemacht werden kan, wenn ihm nemlich von einer andern brennlichen Sache geholffen wird, da es denn die Verbindung, des irdenen ſaltzichten principii, trennen kan.

35) Daher habe ich kein Bedencken getragen aus dieſem gantz gemeinen experiment zu zeigen, was bißher niemanden in Sinn kommen iſt. Daß nemlich durch eben ſolche Verbrennung des Salpeters nicht allein die Vermiſchung des Saltzes aufgelöſet werde, ſondern auch durch die Phyſico-mechaniſche Handlungen und Würckungen des Anzünden und des Aufloderns oder der Ausdehnung: durch gantz eigentliche Beweiß-Gründe der Natur dieſes mixti.

36) Ich muß eilen, will doch aber das oben berührte experiment von der reductione der Saltze

zur

zur ▽ ingleichen von der Zerlöſung aus ihrer wäſſerichten mixtion, und von der Wiederbringung zur mineraliſchen Natur, noch anführen.

37) Ich erinnere dabey, was auch ſchon oben iſt gemeldet worden. Nemlich, daß nicht allein die vegetabilia ihren Urſprung und ihre fürnehmſte Materie aus der Erden hernehmen; und daß die Thiere entweder mittelbahr oder unmittelbahr die vegetabilien genieſſen; ſondern daß auch ſolche Nahrungs-Materie dem erſten Anſehen nach eine ſaltzicht-ſchlammichte conſiſtenz habe. Von ſolcher muß ſie befreyet, und wieder in einen irdenen-ſchlammichten Klumpen verwandelt werden, fürnemlich durch Vermittelung des ſchwefelichten oder brennlichen principii, welches manchmahl als ein Werckzeug, offt aber auch als eine mitwürckende Materie gebrauchet wird.

38) Zum Beweiſe deſſen kan dienen die Herbigkeit und Säure, welche die ſafftigen Früchte, die einen Geſchmack haben, von ihrer kleineſten quantität an, biß zu der behörigen Gröſſe und Reiffe erfüllet. Nun weiß man zwar aus denen experimenten, daß ihre herbe und saure Saltzigkeit nicht gähre, oder etwas ſubtil brennendes von ſich gebe; doch werden ſie durch den Schimmel verderbet. Wenn aber dieſe ſauer-herbe ſubſtanz nicht allein durch eine gröſſere Vermehrung der öhlichten Fettigkeit gemildert, ſondern auch durch das Treiben der Hitze dieſe ſaliniſche ſubſtanz zu unterdrücken beweget wird, ſo ſubigirt ſie ſolche, endlich wenn ſie genauer mit einander vereinbahret

ret werden, dabey die gröbern Theile, das übrige was zur Frucht gehöret, auszumachen, hervor getrieben werden. Dergeſtalt erlangt ſie einen lieblich, ſchlupfricht, und verſtümmelt ſäuerlichen Geſchmack; eine Probe davon pflege ich zu recommendiren, wenn man *tum deſtill. koſtet, welcher, wenn er rein iſt, gegen andern, der durch gemein Saltz verändert worden, wahrhafftig einige Süßigkeit von ſich ſpühren läſt. Daß aber ſolche Süßigkeit von einer fetten ſubſtanz, welche dem Eßig die Hefftigkeit benimmt, herrühre, beweiſet ſonderlich die ſpirituoſe Brennlichkeit, welche in der Gährung Brandtewein von ſich giebt. Deßgleichen beweiſet man, daß die ſpirituoſität an dergleichen Gewächſen gerade von der ſüſſen Saltzigkeit herrühre, weilen der Moſt, je ſüſſer er durch gedeyliches Wetter worden iſt, deſto geiſtreicher und edlerer Wein daraus gepreſſet wird.

39) Daß wir aber näher zum Zweck kommen und unſere Beweißthümer befeſtigen mögen, daß nicht allein die aus der 🜃 hervorwachſenden ⊖ ſchlecht und auſſen herum von einer fetten ſubſtanz umgeben, ſondern auch in ihrer mixtion wieder darzu aufgelöſet werden, ſo köñen wir uns anfänglich bald auf die Gährung beruffen, und auf derſelben Krafft Wein aus Moſt zu machen. Denn wie wir dabey ſehen, daß durch die Gährung aus klarem hellen Moſt, der bißher durch und durch gleich ausgeſehen hat, bald eine Abſonderung der Theilgen erfolge und zwar der irdenen-fetten, wie die Hefen ſind, die theils überſteigen, theils ſich un-

unten ſetzen. Daher ie mehr dieſe Abſonderung in Gähren hefftig wird und zunimmt, in deſto gröſſerer Menge wird die ⊖igkeit heraus getrieben, und wird wieder zu einer erdenen trockenen, ſtaubichten finſtern Conſiſtenz. Daher bemühen ſich die Wein-Anbauer ſehr, die Hefftigkeit des Gährens zu hemmen, eben wie die Bierbauer eine ſchlechte Freude haben, wenn der Moſt oder das Bier ſich abtobet. Denn der Ausgang bey dieſen beyden, und allen andern dergleichen Dingen, bringet zwar mehr Hefen hervor; aber weil die Saliniſchen Theile zu häuffig ſind aufgelöſet und unter irdiſcher Geſtalt abgetrieben worden, ſo hat die zurückgebliebene Feuchtigkeit einen unangenehmen Geſchmack und eine verrochene Dünnigkeit, oder eine todte Schlüpffrigkeit unter der wäſſerichten Dünnigkeit. Alles dieſes beweiſet a priori und poſteriori, daß das ⊖ wieder zur ∀ verfalle.

40) Doch unſere gemeinen Unterweiſungen haben das Unglück, daß wir immer hoch hinaus fahren, dasjenige aber was uns vor Augen liegt, nicht ſehen wollen. Damit nun das angeführte phænomenon nicht auch zu ſolchen wunderlichen Grillen, ſondern vielmehr zur einfältigen Betrachtung des Fortgangs, der Art und Bewegung der Natur möge angewendet werden; ſo wollen wir ſolches nach allen Umſtänden von Anfang biß zu Ende etwas eigentlicher anſehen, damit wir uns dabey nicht ſelbſt falſche Begriffe erwecken. Damit wir daher unſern oben angeführ-

führten Satz recht deutlich machen, daß dieſe Verkehrung der Saltze aus derer wäſſerichten Vermiſchung in eine reine und bloſſe 🜃 eine Sache ſey, welche täglich vorkommt, und gebräuchlicher als den Leuten lieb iſt, ſo wünſche ich, daß man die Fäulung der Vegetablien, ſonlich derjenigen betrachten möge, aus welchen man von denen andern urtheilen kan, ich meyne des 🜍, Weins und diſtill. Eßigs.

41) Der Wein an ſich ſelbſt, ohne einigen Zuſatz, wird unter allen am erſten zu Eßig. Wenn ſolches geſchiehet, ſo erfolget zugleich eine merckliche Abſonderung irdiſcher Materie, eben wie in der erſten Gährung, wenn der Moſt zu Weine wird. Dieſe legt ſich theils wie ein Häutgen oben auf den 🜊 und giebt dadurch ihre Fettigkeit ohngezweiffelt an den Tag: oder ſie ſincket zu Boden und zeuget von der irdiſchen Art. Nun kan wohl dieſe gantze Samlung der irdiſchen Theile als eine bloſſe Abſonderung angeſehen werden, weil nemlich dieſes 🜊dum, welches nicht durch die bloſſe Fettigkeit ſtumpf und ſchlüpfricht gemacht, ſondern zugleich durch eine eingetränckte und aufgelöſte 🜃 geſättigt worden, welche es allgemach wiederfahren laſſe. Ich will mich dieſem Vorgeben nicht mühſam widerſetzen, ſondern um nöthiger Kürtze willen, nur dasjenige zu bedencken geben, daß alles, was durch die applicirte Materie ſolche Abſonderung befördert, ein brennliches, und, wie man insgemein redet, ein ſchwefelichtes fettes Weſen ſeyn und davon herkomme.

42) Wie

42) Wie wirds aber mit der Fäulung des ✱ ſtehen? daß auch in dem ✱ noch etwas irdenes ſey, möchte jemand aus deſſen tartaro ſchlieſſen, auch der Trocknung eines Theils ✱, dadurch man eine ſaltzicht-ſchleimich-fette Conſiſtenz erhält. Doch mag wohl ſehr wenig dabey ſeyn, und hiernechſt von dem ſauren Theil zum höchſten unterſchieden, weil die Säure bloß durch die deſtillation von dem dichtern rückſtändigen Theile abgezogen werden kan. Ja wenn durch die Fäulung nichts anders ausgerichtet würde, als die Befreyung der Säure, welche in ✱ iſt, durch die häuffige Abſonderung des irdiſchen Boden-Satzes, ſo müſte folgen, daß durch dieſe Abſonderung der ✱ ſtärcker und ſaurer werden müſte. Aber ſo geſchicht das Gegentheil, daß dieſes Compoſitum nicht allein die Säure, ſondern auch alle Conſiſtenz verliehret, und vielmehr in ſchlechtes, eckelhafftes und dünnes ▽ verwandelt wird.

43) Indeſſen ſondert ſich bey dieſer Fäulung eine häuffige, dicke, trockne, pulverichte Materie, welche den Bodenſatz ausmachet. Was iſt dieſe, und woher kommt ſie? daß eine ſchwefelfette Materie darunter ſtecke, bezeugen viel Dinge, die Farbe, der Geruch, die Brennlichkeit, die Kohlen-Schwärtze, welche ſich verbrennen läſt, ja die würckliche Fettigkeit, die ein brentzlichtes Oel von ſich giebt, ⊖ Alc u. d. gl.; Aber es iſt wenig und faſt nichts davon verhanden, wenn man es gegen das trockne und fixe Uberbliebene rechnen will. Ja an ſich ſelbſt war die Subſtanz des ✱ ſaltzicht und ſauer. Wo iſt ſolche blieben?

daß

daß ſie ſey in die Fettigkeit verwandelt worden, wird wohl niemand ſagen: daß ſie ſey in 🜃 verwandelt worden, möchten vielleicht ihrer wenig glauben wollen: Zum wenigſten hat es bißher niemand geglaubet: Zum wenigſten nicht theoretice und mit Bedacht, denn practice hätte es ein ieder greiffen können, weil die Weiber täglich über dergleichen Verluſt zu klagen pflegen.

44) Wir wollen zu dieſer Ausführung noch etliche zur praxi gehörige Beweiß-Gründe beyfügen. Daß die ſaltzichte Säure auf dieſe Art in 🜃 verwandelt werde, wird damit beſtätiget, weil dieſe gantze Würckung durch erdichte Dinge befördert wird. Jch habe bey dieſer Ausführung ein mercklich Exempel angeführet im Monath October 1697. da man bey der Daurung oder gehlingen Verderbung des Weins und concentrirten ✱, leicht auflößliche Erde zuſetzet. Denn wie der Moſt, und iede gährende Feuchtigkeit, endlich ie mehr er mit ▽ verdünnet wird, deſto unannehmlicher wird, und gleich von ſich ſelbſt mehr Hefen wegſtößt: da hingegen auch ſolche concentrirte ſaltzicht-ſchwefelichte Feuchtigkeit, wenn man ihnen durch einen irdenen Cörper zu ſtatten kommet, daß der irdene ſaltzichte Theil die Oberhand behält; ſo trennet es ſich geſchwind von der wäſſerichten Vermiſchung, dabey die ſchwefelichte Grund-Materie trefliche Dienſte thut, welche dem ▽ auf vielfältige Art und Weiſe zuwider iſt.

45) Dabey haben wir abermahl den Chymiſchen Anmerckungen etwas zu dancken. Doch

meyne

meyne ich mit dieſen Worten nicht diejenigen, welche ſich ſelbſt ſolchen Titul beylegen, und gehört hieher derjenige Unterſcheid, welchen ehemahls ein wohlgeübter Empiricus vorbrachte zwiſchen Ofenhitzer, und Ofenſitzer; Kohlenbläſer, und Ohrenbläſer; ſondern ich meyne erfahrne, aufmerckſame, fleißige und curioſe Künſtler. Unter denenſelben hat Kunckelius fleißig aufgemercket oder doch angeführet den bekanten Weg der Fäulung, und die Abwartung deſſelben, wodurch die irdene, leimichte, ſtaubichte, heficht-ausſehende Abſonderung auch bey Zeiten in einen ſehr ſubtil dichten harten und feſten Klumpen zuſammen gebracht werden kan, wenn man nemlich unter der Fäulung bey Zeiten eine mäßige Wärme darzu bringet, wodurch die Materie, welche ſich ſonſt in Geſtalt eines ſubtilen Pulvers unten anſetzet und irden iſt, ſich als harter Sand an einander hänget, und daher den letzten Beweiß-Grund einer irdenen Art an ſich ſpühren läſt.

46) Wenn es uns nicht an der Zeit fehlte, könte man noch viele Würckungen, die ſich bey Gährungen ereignen, ſo auf unterſchiedene Art angeſtellet werden, unterſuchen. Sonderlich verdiente die Abſonderung der ſaltzicht-irdenen fremden Arten aus denen Waſſern, welche durch wiederhohlte Fäulungen erhalten wird, ſolche Betrachtung; auch könte die Würckung unſers ſchweſelichten principii, dieſe Abſonderungen zu verrichten, angeführet werden durch ein leichtes experiment, wie das Regenwaſſer faule und nicht faule. Aber wir müſſen die Seegel zuſammen

ziehen mit guter Genehmhaltung der See-Götter, nachdem wir aus dem Meer wieder haben zu Lande kommen können, und wir wollen den Ancker in einen dichten ſandichten Leim werffen.

Und dergeſtalt haben wir auch dieſe Beweiß-Gründe des Beccheriſchen Unterrichts, nemlich die Urſachen derer Experimenten, welche dieſe Theorie bekräfftigen und beſtätigen können, zu Ende bracht. Wir hätten wohl mehr davon handeln können, aber nicht mit gröſſerm Nachdruck; es hätte wohl auf beſſere Art, aber vielleicht, von mir zum wenigſten, keine beſſere Sachen können vorgebracht werden. In Wahrheit ich halte davor, daß die Gründe einer Kunſt und derſelben Beweiß-Gründe die Seele ſeyn allerhand Nachahmungen, vieler Experimenten und Begriffe davon. Daß dieſe Dinge von Bechern herrühren, zeuget auch der Titul an, will mich iemand beſchuldigen, daß Beccher nicht in ſolchen Meynungen geſtanden habe, ſo mögens meine ſeyn. Will jemand ſich und andern etwas daraus zueignen, und es beſtehet in der Warheit, ſo bin ichs wohl zu frieden; wenn er nur nichts wider Treu und Glauben, gute Sitten und einen ehrlichen Nahmen lauffendes vorbringt. Wer aber aufrichtig und ohne falſch mehr auf die Sachen, als auf die Perſonen ſiehet, dem wünſchen wir, daß er aus der Uberlegung dieſer Betrachtungen denjenigen Nutzen erlangen möge, zu welchem ſie allerdings gute Anleitung geben können.

(o)

Zweyter

Zweyter Theil,

Welcher ſolche

EXPERIMENTA,

Die

Nach der Beccheriſchen Theorie ein-
gerichtet ſind, in ſich begreiffet,

Und

Dadurch die vorhergeſetzten Anfänge der
unterirrdiſchen Miſchungen ausgeführet und
bewieſen werden.

II. Theil.

Experimenta der Beccheriſchen Einſichten.

Gleichwie eine iedwede menſchliche Wiſſenſchafft, wenn ſie ordentlich ſoll erkannt werden, von Stück zu Stück eines ieden Dinges gehen muß, (analytica eſſe debet) und aus der Erfahrung, (a poſteriori) nemlich aus den Umſtänden derer Sachen ſelbſt, nach ihrer Zahl, Verbindung, Ordnung, nach ihrer Manier, wie ſie vereiniget werden, nach dem Maaß, daß die Vereinigung geſchehen kan, u. ſ. w. ſolche Unterſuchung fortzuſetzen iſt; alſo iſt nöthig, wenn man zu dergleichen Wiſſenſchafft gelangen will, daß die Erfahrung vorangehe, oder wenigſtens der Sache, die zu betrachten iſt, ſtets zur Seiten geſtellet werde, damit ſie eine einfältige Erkänntniß, und eine Anmerckung der Dinge und ihrer Würckungen an die Hand gebe, und dergeſtalt ſo wohl ihr gantz eigener, als auch mit andern Sachen gleicher Zuſtand, (habitus tam proprius, quam ſocius) welches das rechte objectum ſolcher Erkänntniß, und das ſubjectum der Wiſſenſchafft iſt, in ſolchen würckenden Kräfften, und durch dieſelben erkannt werden möge.

Damit aber dieſes gebührend geſchehen und ordentlich vor ſich gehen könne, wird allerdings erfordert, daß die experimenta ſelbſt gantz ungekünſtelt (ſimpliciſſima) ſeyn, oder daß man ſie doch bis zu ihrem einfältigſten Urſprunge in Betrachtung nehme, und von allen verwirreten Abſichten loß mache, damit ſich nicht die davon gemachte Einbildung hier oder da verſtoſſe, bald bey dem erſten Grunde irre, und wenn ſich ſolche falſche Abſichten vermehren, immer weiter von der Wahrheit abweiche, mithin auch den einmahl feſt eingedruckten Irrthum auf vielfältige andere objecta fortpflantze und ausbreite.

Es iſt aber billig ſehr hoch zu beklagen, daß die menſchliche Vernunfft den erſten Fall, d. i. den Stoltz und Hochmuth, auch in dieſem Stücke zum Stein des Anſtoſſens und zum Grunde ihrer Fehler, an ſich habe, daß ihr für der ungekünſtelten Vorſtellung eines Dinges eckelt, und daß ſie hingegen nichts als ſcheinbahre, mühſame, verwirrete und weitgeſuchte Sachen affectiret, leichte, bekannte, und nur einmahl vorfallende (ſingularia) verachtet, und ſich auf die verkehrteſte Art in die Höhe ſchwinget, da ſie denn entweder herab geſtürtzet wird und von ihrem Zwecke gantz nichts erreichet; oder, wenn ſie in ſolchen Höhen alles verſchloſſen und gleichſam verſiegelt antrifft, und den innern Grund zu erreichen nicht vermögend iſt, ſo erdichtet ſie ſich aus etlichen äuſerlichen groben Merckmahlen gewiſſe Kräffte, (potentias) welche auf ſehr mühſame Art als materia-

teria-

terialiſch, ſonſt aber ohne groſſes Bedencken (promtisſime immateriales) als immaterialiſch angegeben werden. Hieher gehöret der eingepflantzte Druck und die anerſchaffene Beweglichkeit (niſus & motus) vor allen andern, davon heutiges Tages ſo viel geredet wird, welcher in der Natur ſtecken, und ich weiß nicht, was für ein Vermögen in ſich begriffen und erweiſen ſoll. Wie denn auch die Natur von denen Alten alſo beſchrieben wird, daß ſie ſey ein innerliches und unzertrennliches (immanens) Principium der anerſchaffenen und gantz eigenen Bewegung und Ruhe. Welches unſere Teutſchen aufrichtigſt in ihrer Mutter-Sprache alſo ausdrucken: **Es habe ſeine Art alſo.**

Wenn man aber auch auf dem ebenſten Wege einhergehet, ſo findet ſich doch dabey dieſer doppelte Unterſcheid. 1) Iſt eine Erfahrung, die auf eine bloſſe Erkäntniß und Hiſtorie, auch etwan auf die Geſchickligkeit darzu zu gelangen, ankommt; hingegen finden ſich auch Urſachen der Erfahrungen, Betrachtungen, und ein Verſtand von den Urſachen und Abſichten eines Dinges. Zum 2) muß man einen Unterſcheid machen zwiſchen der Betrachtung ſolcher Urſachen, die nur ſo obenhin angeſtellet wird, indem man nur einer oder der andern Eigenſchafft nachdencket, man mag ſich nun ein gantzes object oder auch nur einen Theil davon vorſtellen: und zwiſchen einer recht genauen und gründlichen Unterſuchung, welche weiter gehet, und die deutlichen Um-

ſtände ſie mögen die Materie oder die Art betref⸗
fen, ſie mögen durch das objectum allein oder mit
mit Hülffe anderer Dinge ausgeführet werden,
und ſich entweder ſchlechterdings, oder in gewiſ⸗
ſer Abſicht hervor thun, einſehen lernet. Wo⸗
bey leicht zu erkennen iſt, daß der erſte Begriff
nichts als Fehltritte in der Theorie und Praxi, und
theils eine völlige Unwiſſenheit, theils aber auch
falſche und recht abentheuerliche Meynungen er⸗
wecke; und daß im Gegentheil die andere Erkänt⸗
niß eintzig und allein, gleichwie auch nur eine
Wahrheit iſt, eine rechte Wiſſenſchafft, und bey
darzu bequemen Dingen die Kunſt, das iſt, eine
Geſchicklígkeit auf eine rechte Art zu handeln, an
die Hand giebt. Alſo iſt ſehr viel daran gelegen,
daß man nicht nur überhaupt den Weg einer ge⸗
nauen Wiſſenſchafft und wohlgegründeten Kunſt
erwehle; ſondern auch dabey alle Nebenwege
und beſondere Gänge, welche doch endlich auf ei⸗
nen Zweck hinaus lauffen, durchwandere. Vor
allen Dingen aber muß man auf das allereigent⸗
lichſte verſtehen, ob ſolche vorgenommene Wege
recht oder unrecht ſeyn, damit man nicht vielmehr
von ſeinem vorgenommenen Ziel abgehen, als
darzu gelangen möge.

Alſo ſoll demnach eine wohleingerichtete (ſci-
entifica) Abhandlung der unterirdiſchen Chymie
beſchaffen ſeyn, daß ſie nicht bloß als ein Hand⸗
werck oder Bergmänniſch (fabrilis) ſey und blei⸗
be, ſondern daß man die Urſachen der experimen-
ten unterſuche, und die effectus und Würckungen
aus

aus ſolchen Urſachen herleiten könne. Weil nun ſolches anders nicht geſchehen mag, als wenn man die Eigenſchafften und andere Umſtände ſo, wie ſie ſchlechterdings befunden werden, zu Hülffe nimmt; ſo ſind ſolche gantz ſchlechte Erfahrungen deſto höher zu achten, da ſie doch gemeiniglich, in Anſehung, daß ſie ſo gemein ſind und gleichſam vor unſern Füſſen liegen, gewiß auf eine recht verkehrte Art nicht einmahl der Betrachtung wehrt geſchätzet werden. Daher wird in dieſem zweyten Theil unſer Hauptwerck ſeyn, daß wir auch die geringſten Vorfallenheiten, die ſich von uns anmercken oder auswürcken laſſen, mit deſto gröſſerm Fleiß zuſammen ſuchen, je gewiſſer es iſt, daß dadurch einzig und allein nicht nur die Materie oder das ſubjectum, ſondern auch die Form und die Verbindung derer Eigenſchafften eingerichtet iſt und erkannt wird.

Des II. Theils
Erſte Abtheilung.
Begreifft die Experimenta der Salien.

MEMBRUM I.
Von Alcaliſchen Saltzen.

Erinnerung:

Durch die Alcalia werden dem angenommenen Gebrauch nach ſo wohl die Salina verſtan-

ſtanden, welche durch natürliche ſolutiones activas & paſſivas: (d. i. da ſie entweder andere Cörper auflöſen, oder von andern Dingen aufgelöſet werden) unter einer wäſſerichten oder ſonſt natürlichen flüßigen Art, mit den ſauren Saltzen und fetten-ſchwefelichten Cörpern in kurtzen vermenget werden; als auch die erdigten, welche ſich fürnemlich ſehr geſchwinde mit den acidis vereinbaren laſſen. Aus ſolcher Beſchaffenheit, die ſie mit einander gemein haben, und der daherrührenden täglichen Anmerckung fleuſt die gründliche Anmerckung der experimenten, wodurch die experimenta ſelbſt geordnet werden, und welche die kurtze Aufſchrifft über unſere alcaliſche experimenta an die Hand geben. Nemlich

Die Alcalia ſind ſubtiliſirte Erden.

DAs I. Experiment. Alle Erden können durch öffters anglüen und auslöſchen dahin gebracht werden, daß ſie ſich ſehr geſchwinde mit denen acidis vereinigen.

II. Welche insgemein kalckicht (calcaria) genennet werden, thun ſolches durch bloſſes glüen ohne auslöſchen.

III. Hieher gehören alle gemeine und für ſich ſelbſt (a priori) bekannte Kalckſteine.

IV. Aus der Erfahrung (a poſteriori) weiß man, daß es auch alle Steine thun, welche nicht können zu Glaſe geſchmeltzet werden.

V. Es gehet auch mit allen dichten Meer-Cörpern

pern an, die nicht gar zu vegetabiliſch ſind, z. E. mit Muſcheln, Corallen, u. ſ. w.

VI. Ja auch ſolche terrea thun es, die ſich durch gebührende Hitze ſchmeltzen laſſen.

VII. Alſo wird die Aſche der Vegetabilien, wenn ſie noch zart, und nicht durch gewaltige Hitze ſchon halb geſchmoltzen iſt, leicht von acidis aufgelöſet.

VIII. Ja, ſie verwandelt ſich durch beſtändige ſubtile und gelinde Hitze, oder durch ein mäßiges reverberium in ein eigentliches alcali.

IX. Inſonderheit wenn man Flammen-Feuer braucht, dergeſtalt, daß die Flamme ſolche Aſche ſelbſt berühren und durchſtreichen kan.

X. Doch kan eben ſolche Aſche durch ſtärckere Hitze auch zu Glaſe geſchmoltzen werden.

XI. In ſolcher genauen feſten und dichten Vereinigung läſt ſich dieſes Aſchen-Glas ſehr ſchwehrlich mit den acidis vereinigen.

XII. Doch kan es endlich wieder zu der erſten zarten Subſtanz gebracht und alſo von den acidis bezwungen werden.

XIII. Terræ, die ſich nicht zu Glaſe brennen laſſen, ſind fürnehmlich allerhand Arten Kreide, Steinmarck, Bolus, Leimen, Letten, fürnehmlich ihren eigenen zubehörigen Theilen nach, denn dieſe werden vor andern von den acidis aufgelöſet.

XIV. Die dichteren anhängenden Theile aber, welche bereits eine glaſichte oder ſandichte Dichte erreichet haben, laſſen ſich in ſolchem Stande entweder gar nicht auflöſen;

XV.

XV. Oder es geſchiehet wenigſtens ſehr langſam und nach Verflieſſung vieler Zeit.

XVI. Eben alſo verhält ſichs auch mit den Gläſern aus Sande, (Vitra arenaria) welche ſich erſt nach langer Zeit mit dem ✱do vereinigen.

XVII. Auch dieſes geſchiehet nicht gleich durch und durch, ſondern das ✱dum dringet nur durch etliche Ritze in dem gantzen Glaſe.

XVIII. Etliche Gläſer durchdringet es auch gleich durch und durch, daß ſie zu Glaß-Mehle werden.

XIX. Welches man an ſolchen Gläſern beobachtet, ſo von Sande und Kieſelſteinen aus dem Waſſer, u. Alcaliſchen Saltzen zuſam̃en geſchmoltzẽ ſind.

XX. Doch werden auch dieſe Gläſer nicht alſo gleich aufgelöſet, oder mit den ✱dis genau vereiniget.

XXI. Sondern ſie verwandeln ſich nur in Sand-Mehl, und die ſubtileſten Theilgen unter denſelben, werden nur gäntzlich ſolviret.

XXII. Wenn man die Gläſer aus Kieſelſteinen oder auch die Kieſelſteine mit ſelbſt einem Sale Alcali fixo ſchmeltzt, ſo reſolviren ſie ſich zart;

XXIII. Und zwar durch eine Gegeneinanderwürckung, daß eines Theils das Glas-Corpus faſt in eine ſaltzichte Dünnigkeit ausgedehnet wird;

XXIV. Theils das Sal alcali in dichte gläſerne Durchſichtigkeit ſich einmiſchet.

XXV. Wobey dasjenige Experiment nicht nur curieus, ſondern auch weiterer Unterſuchung höchſt würdig iſt, welches Balduinus bloß mit dem Titul:

Titul: Encauſtum Hermeticum (Hermetiſche Glaß-Farbe) benennet, Glauberus aber ſchon längſt practice beſchrieben hat. Es beſtehet in einem durchſichtigen Saffte, wenn derſelbe für ſich ſelbſt verrauchet, wird der Reſt zu Cryſtall.

XXVI. Auch iſt derjenige Unterſcheid allerdings zu mercken, welchen man an dem Sale alcali beobachtet, wenn es mit Kieſelſteinen, und mit Gläſern, die ſchon aus Kieſelſteinen gemacht ſind, geſchmoltzen wird.

XXVII. Auch iſt eine andere Würckung, wenn es mit ſeiner eigenen Aſche, und wenn es mit Gläſern, die aus der Aſche ſchon bereitet ſind, geſchmoltzen wird.

XXVIII. Das beſonders und gantz eigentliche alſo genante Sal alcali fixum wird nur durch Kunſt aus den Vegetabilien durch Hülffe des Feuers bereitet.

XXIX. Gewachſenes alcali findet ſich nirgend, als in ⊖e communi, nehmlich diejenige Materie, welche beym Sal das corpus ausmacht.

XXX. Solches wird erwieſen, wenn man gemein Saltz mit gutem -∩- ⊕-li oder ⦶tri miſchet. Von beyden gehet ein -∩- ⊖lis über, das Caput mortuum in der Retorte iſt ein neues Saltz von ✱do ⊕-li oder ⦶tri und dieſem corpore fixo zuſammen geſetzt.

XXXI. Daher, wenn man das ✱dum ⊕-li oder ⦶tri von dieſem Corpore wieder ſcheidet, bleibt ein alcaliſches ſaliniſches Corpus zurücke.

XXXII. In ſo weit kommt dieſes alcali mit dem

bloß

bloß durch Kunſt gemachten überein; α) daß es im Waſſer und Lufft (per deliquium) aufgelöſet wird; β) daß es im △ bald flüßig wird; γ) daß es den mineraliſchen Schwefel auflöſet, ſowohl im feurigen δ) als wäſſerichen Fluß; ε) daß es auch andere fette Dinge auf gleiche Art auflöſet.

XXXIII. Hingegen iſt es darinnen unterſchieden, daß es α) wächſt oder nativum iſt; β) wenn es mit den acidis vermiſchet wird, hat es eine andere Cryſtalliſche Figur; γ) auch hat es eine Auflößlichkeit im ▽, δ) endlich auch eine andere Beſchaffenheit beym Guß im △.

XXXIV. Das gemachte Saltz alcali, das am allereigentlichſten ſo genennet wird, führet den Nahmen vom Kraute Kali, ja auch von andern ſaltzigten Kräutern, es wird von dem Glasmachern die Spaniſche Soda genant.

XXXV. Es hat zum Theil einerley Art mit dem gemeinen Saltz am Geſchmacke; mit den Gläſern im Guſſe; mit den acidis Experimentis.

XXXVI. Mit den Gläſern wird Glasgalle draus, welches vieler Umſtände wegen gantz offenbahr ſaltzicht iſt.

XXXVII. Es macht aber klärere Gläſer, da ſonſt die gemeinen vegetabiliſchen Alcalia die Gläſer grünlicher und weicher machen.

XXXVIII. Ein Alcali cauſticum von gemeiner Art (ſimplicioris indolis) wird von Vegetabilien bereitet, die mehr Salpetriſches Saltz in ſich haben.

XXXIX. Es iſt aber das Alcali eine ſubtiliſirte

Er-

Erde, erſtlich durch eine verbrennliche Materie, hernach vermittels derſelben durchs Feuer. Alſo iſt der erſte Zuſtand einer Materie, woraus das Alcali kommt, eine Kohle:

XL. Oder eine mit einer verbrennlichen Fettigtigkeit aufs innigſte durchdrungene ſubtile erdichte Materia.

XLI. Welches allen geſchwinden und genauern Einfluß des Waſſers und der Säure ausſchleuſt. Daher wird eine Kohle weder durch Waſſer noch durch ſaure Dinge verändert.

XLII. Wenn aber die verbrennliche Materie durchs Feuer und durch die freye Lufft ausgebrant iſt, ſo bleibt eine ſehr ſubtile irdiſche Materie zurück, die ſich theils ins Waſſer miſchen läſt, nach Art der Salinorum;

XLIII. Theils aber, wenn es zu den Salibus acidis gethan wird, löſet es ſich geſchwinde und nach der Kunſt auf, nach Art der nicht gar zu ſubtilen Erde.

XLIV. Eine Kohle vermiſcht ſich nicht genau und in groſſer Menge mit den Gläſern.

XLV. Welches die Aſche in der Geſchwindigkeit thut, wenn gleich die verbrennliche Materie noch nicht gantz davon hinweg iſt.

XLVI. Auch das gereinigte Sal alcali ſelbſt hat meiſtentheils einen Eingang und Zuſammen-Fluß mit den Gläſern.

XLVII. Zwar mit dem Sande und Kieſelſteinen wallet es auf im Anfange und macht eine Erhitzung.

XLVIII.

XLVIII. Woraus Glauberus anmercket, daß auch die ✳dität ausrauche.

XLIX. Und es wirfft ſolche Blaſen, ſonderlich wenn es die Kohlen-Fettigkeit, oder die verbrennliche Materie noch in ſich hat. Doch geſchichts auch, wenn gleich eben nicht viel ſolche Materie dabey iſt.

L. Dieſes alles geſchicht untern Guſſe im △, oder unterm Schmeltzen.

LI. Wie denn ein feuriges alcali, das ſcharff geſaltzen iſt, ſich leicht ſchmeltzen läſt; was aber nicht ſo feurig iſt, ſondern noch viel grobe Irdigkeit an ſich hat, läſt ſich långſamer ſchmeltzen und gieſſen.

LII. Wiewohl das Sal alcali flieſſet auch durch die bloſſe Feuchtigkeit der Lufft.

LIII. Wenn ſolche Deliquia und Coagulationes offt wiederhohlet werden, ſo wird es gar ſehr flüßig.

LIV. Ja endlich wird es ſo gar dünne, daß es ſich kaum ferner coaguliren läſt.

LV. Und wenn die Gefäſſe, worinnen es behalten wird, löchrig ſind, dringet es durch, wenn ſie dichte ſind, ſchmeltzet es dieſelben. Hiervon gedencket Boyle überhaupt etwas im Tract. de partibus Nitri.

LVI. Das Alcali wird feurig, wenn man es mit ſeiner eigenen, fett-aſchichten Erde vermenget; wenn die Aſche von Salpetriſchen Holtze, z. E. aus Bürcken-Holtze, ein wenig befeuchtet und zum zweyten mahl mit einem Flammen △ gebrant

brant wird, ſo kan das Saltz alſo gleich ausgelauget und eingetrocknet werden.

LVII. Auch mit ungelöſchtem Kalcke, wenn man die alcaliſche Lauge damit kochet, wieder aufgeuſt, und einkocht.

LVIII. Dergleichen Ali löſet auf alle zähe Dinge in Schleim, als Federn, Haare, Nagel, Hörner; fette Dinge zerlöſet es in Seiffe; die Schwefel-Arten in einen rothen liquorem.

LIX. Das höchſt feurige Alcali thut ſolches, wenn es kalt in Geſtalt einer Laugen angewendet wird; was etwas ſchwächer iſt, muß warm gemacht oder gekocht werden.

LX. Wenn es den gemeinen Schwefel auflöſet, ſo erweckt es einen ſehr ſtinckenden, ſehr durchdringenden und flüchtigen Geruch, von welchem alles nahgelegene Silberwerck ſchwartz anläufft: ſolvirt mans mit fetten Dingen, macht es auch einen übelriechenden Glantz, wie die Seiffe; ja es giebt auch für ſich allein, ſonderlich, wenn es mit einer kolicht-brentzlichten Fettigkeit angefüllet iſt, einen urinoſiſchen widerwertigen Geruch von ſich.

LXI. Das Alcali iſt beym Brennen und auch bey der Gieſſung fix, d. i. es verliehret nicht leicht etwas von ſeinem Gewicht.

LXII. Doch entgehet ihm noch eher etwas, wenn es offen lange gebrant oder geſchmeltzet wird, als wenn es lutiret iſt.

LXIII. Wenn es mit vielen ▽ gekocht wird, und die freye △ darzu kommt, verraucht es damit

in die Lufft, ohne Geſchmack und Geruch, ja ohne einige corroſiviſche oder nur Saliniſche merckliche Würckung.

LXIV. Jſts aber verlutirt, ſo thut es ſolches nicht; oder doch auf eine unbeſchreibliche langſamere Manier.

LXV. Das alcali vereiniget ſich mit allen Arten der Acidorum geſchwinde und genau.

LXVI. Wenn es flüßig mit flüſſenden +dis vermiſchet wird, brauſet es auf; wenn aber beydes etwas dicker iſt, geſchicht ſolches nicht.

LXVII. Es iſt da keine Widrigkeit, ſondern eine innige und ſehr ſubtile Vereinigung. Daher iſt die Zuſammenhängung des Alcali mit iedem acido viel beſtändiger, als mit irgend einem andern auflößlichen Dinge.

LXVIII. Daher præcipitiret auch das alcali fixum alle vom acido aufgelößte Dinge.

LXIX. Daß bey dem alcali fixo noch eine dicke brennliche Materie ſey, zeiget deſſen ſchwartze Farbe an, welche wieder faſt denen Kohlen gleichet, wenn es mit +to diſtillato ſaturiret und aufs neue geglüet wird.

LXX. Gleichwie das alcali fixum dicke und ein wenig ſchleimichte Fettigkeiten geſchwinde auflöſet, z. E. das Fett der Thiere, Hartz der Vegetabilien, mineraliſcher Schwefel;

LXXI. Alſo löſet es ſubtile fette Dinge und olea diſtillata nicht auf:

LXXII. Doch wenn man einen rechten Handgriff dabey gebrauchet, löſet es geſchwinde und viel davon auf.

LXXIII.

LXXIII. Auſſer dieſem Handgriffe läſt ſichs kaum ſehr langſam und in beſonderer conſiſtenz allein mit ſüſſen Waſſern zwingen. Man hat 🝆 Juniperi ℥j. von Alcaliſcher mit dem phlegmate $\overset{S}{\nabla}$ bereiteter Solution, ℥viij. von dieſen phlegmate darzu gegoſſen ein Jahr lang ſtehen laſſen, aber dabey keine andere Würckung verſpühret, als daß das Oel ein wenig dick und röthlich worden. Nachdem das Oel abgegoſſen worden und davon nur eine geringe Quantität zurück blieben iſt, hat ſich nach vielen Wochen an dem Orte, wo das Oel geſchwommen, ein Rand an das Glas angehencket. Da man nun den laugichten liquorem geſchwencket, hat ſich der Rand nicht verändert: ſo bald aber das phlegma ausgeſchüttet und ein wenig ſüſſes ∇ hinzu gegoſſen worden, ſchmeltzte der limbus alſo gleich ab, wie eine milch-weiſſe Seiffen-Conſiſtenz, von ſcharffen bittern Geſchmack, welche nur noch ein wenig die Wacholder-Art, aber nicht völlig an ſich ſpühren ließ.

LXXIV. Von eben dieſer Art iſt das letzte Experiment in des Dygbe Chymiſchen Schrifften zu den pilulis Matthæi.

LXXV. Man kan mit dem Auflöſen in Keller in einer Nacht hierbey mehr ausrichten, als auf eine andere Art in einem Monathe.

LXXVI. Das alcali löſet ſich nicht auf in $\overset{S}{\nabla}$ auſſer ſehr ſparſam, und zwar ſehr feurig, Thier-Fett thut eben dergleichen, doch, wenn von beyden eine Seiffe gemacht, ſolviret ſie ſich in ziemlicher Menge.

LXXVII. Daher werden auch die diſtillirten Oele mit denen alcalibus leichter vereinbahret, wenn ſie vorher ſchon mit einem etwas dicken Cörper gemacht worden ſind.

LXXVIII. Wenn aber dieſe Oele gantz, mit einem auch reinen alcali vereinbahret werden, gehen ſie zum Theil hinein und vereinbahren ſich, und bekommen eine Milch-artige Conſiſtenz; zum Theil aber ſchwimmen ſie noch oben, und bekommen eine rothe ja eine dunckelbraune Farbe.

LXXIX. Auch wird der ∇^{S} von einem feurigen alcali roth, fürnehmlich aber ein ölichter ∇^{S}.

LXXX. Alſo ſiehet der 🜍, wenn das alcali entweder ziemlich feurig, oder gantz kalt iſt, womit er diſſolviret wird, faſt aus wie Granaten.

LXXXI. Bey dem Fluß im Feuer löſet das ☍ den 🜍 nicht allein auf, ſondern hält ihn auch im Feuer, daß er nicht davon fliege.

LXXXII. Auch daß er nicht brenne ſo lange die freye △ nicht darzu kan; wenn dieſe darbey kommt ſo brennet er.

LXXXIII. Ja es wird durch ſolchen Fluß etwas vom 🜍 mit dem alcali figirt, daß es theils, wenn mans mit ▽ auflöſet, wie ein ſchwartzes ♁ niederſincket, welches aber durchs Austrocknen weiß wird;

LXXXIV. Theils miſchet ſichs mit dem ⊖ ☍li, welches ſich allgemach in Glas verwandelt, und färbet das Glas mit einer dunckeln Farbe.

LXXXV. Das ☍ hänget mit dem Schwefel nicht feſt zuſammen, denn man kan beyde auch durch

durch das ſchwächſte +dum bald wieder ſcheiden.

LXXXVI. Eben dieſes geſchiehet auch mit den Fettigkeiten. Daher wird die Seiffe alſo gleich in eine oben ſchwimmende Fettigkeit aufgelöſet.

LXXXVII. Wenn aber die alcali mit den ∴is deſtillatis, recht genau untergemenget ſind, erfolget dieſe Scheidung nicht.

LXXXVIII. Den verbrennlichen Theil aus den Kohlen, wenn er an ſich ſelbſt unvermiſcht gelaſſen wird, nimt das ⊖ alcali nicht ſo leichtlich an, auf eine ſichtliche und handgreiffliche Weiſe;

LXXXIX, wohl aber, wenn ſolcher noch mit einer andern dicken zehen Materie vermenget iſt, z. E. mit dem Safft der Vegetabilien, ſo dem alcali beygefüget wird, auch mit dem alſo genanten ſchwartzen Fluß.

XC. Die verbrennliche Subſtanz aber, welche mit dem ⊖ alcali iſt vermiſchet worden, machet daſſelbe flüchtig, wenn die Lufft in gewiſſer proportion darzu kommt.

XCI. Solches geſchiehet theils wenn man Kohlen darzu thut, und gebührend ſchmeltzen läſt; theils mit rohen Weinſtein, oder wenn bequeme Säffte der Vegetabilien geſchickt mit dem alcali vereinbahret worden. Jenes geſchicht more Gebriano, dieſes more Langelottiano.

XCII. Je weniger das alcali mit dem 🜍 zuſamen hänget, daß es auch durch das geringſte +dum davon geſchieden werden kan; deſto feſter hänget es mit dem +do 🜍ris zuſammen, wenn es von ſeinem verbrennlichen Theil geſchieden iſt. Nehmlich,

wenn ein ſolches alcali mit gleichem Theil 🜍 geſchmoltzen, hernach durch gelindes △ angebrennet wird, da denn nicht nur der grobe Theil vom 🜍 verbrennet, ſondern wenn auch der ſubtile verbrennliche Theil deſſelben, welcher viel genauer mit dem alcali zuſammengehänget hat, verbrennet iſt, ſo bleibt es in der Geſtalt eines ⊖lis ✚di auf das feſteſte mit dem alcali vermiſcht zurück.

XCIII. Denn es kan von dem alcali weder mit △, noch durch die 🜁, noch durch ▽, noch mit irgend einem andern Saltze, auch durch keinen Zuſatz von erdichten Dingen, oder durch ein metalliſches Mittel geſchieden werden.

XCIV. Es ſcheidet ſich allein, wenn das bekante brennliche Weſen (Phlogiſton illud) nemlich überſchüttete Kohlen wieder damit vermiſchet werden. Wenn es alſo wie der 🜍 worden iſt, hänget es nur noch weitläufftig und obenhin zuſammen mit dem alcali, und kan von ieglichen ⊖ ✚do leichtlich ausgeſtoſſen werden.

XCV. Inzwiſchen verliehret das ⊖ alcali, wenn es alſo mit dem 🜍 acido vereinbahret iſt, α) alle ſeine Feurigkeit; β) ſeine Flüßigkeit ſo wohl mit ▽ im Keller, γ) auch im Feuer, δ) alle Gegenwürckung (reactionem) gegen andere acida, ε) gegen mineraliſchen Schwefel, und ζ) alle Fettigkeiten.

XCVI. Ob es aber gleich im △ weder fleuſt noch rauchet; ſo wird es doch durch Waſſer wiewohl ſehr langſam, wenn man es mit einer ſehr groſſen Menge deſſelben kochet, aufgelöſet.

XCVII.

XCVII. Wenn man es offen an der 🜂 mit 🜄 aufkochen läſt, ſo verraucht es in groſſer Menge.

XCVIII. Man ſpühret dabey faſt weder Geruch noch Geſchmack, wenn man aber das Kochen wiederhohlet, vermehren ſich Geruch und Geſchmack.

XCIX. Das alcali vereiniget ſich auch mit allen andern ✛dis; mit dem ✛do von Salpeter wird es zu Salpeter; von Küchen 🜔 wird es auch zu 🜔, faſt wie 🜔 commune; mit Eßig, und ſelbſt mit dem acido 🜍ri, wird es etwas gedrittes faſt wie Weinſtein; mit dem flüchtigen 🜍 wird es eine beſondere ſaltzigte Vermengung.

C. Dieſe Vermengungen werden allemahl verſtöhret, wenn man ein neues ſchärffers acidum beyſetzet, das höchſte und letzte iſt das acidum 🜖-li oder 🜍ris.

CI. Unter denen metalliſchen Cörpern werden durch das alcali per ſe aufgelöſet, das Bley, ♀, ♃ regulus ♁ii und ♂.

CII. Das Bley wird aufgelöſet, wenn man es mit gefeilten Bley oder Bley-Kalck kochet.

CIII. Das Kupffer wird durch Aufgieſſen einer cauſtiſchen Lauge ſolviret mit einer ſubtilen raſura, Feilen, ♆ ♀ris, (ſo durch Eiſen aus 🜖-lo oder einer andern ſolution præcipitiret worden) oder mit Grünſpan.

CIV. Das Zinn löſet ſich entweder durch die Aufgieſſung oder durchs Schmeltzen auf.

CV. Den regulum ♁ii ſolviret das alcali in der Schmeltzung; wenn ein feuriges alcali mit dem

♁io geſchmoltzen wird, reſolviret es ſelben in ein Saffran gelbes Pulver. (crocum croceum) Wenn aber das Feuer ſehr heftig verſtärcket wird, ſo machet es den ♁ zu einem dünnen durchſichtigen Glaſe, von Agſtein-Farbe. (ſuccineam)

CVI. Das ♂ ſolviret ſich von alcali, wenn es vorher recht mit dem ⊖ iſt verbrandt worden, daher das zurückbleibende feurige ⊖ Ꝝli einen Theil ♂ alſo ſolvirt, daß es ſolchen auch durch das Löſch-Pappier mit ſich führet, unter einer hellen Farbe die zwiſchen Amethyſt- und Purpur-Farbe iſt.

CVII. Wenn das alcali mit dem Schwefel vereinbahret wird, ſolviret es ſubtile das ♁ in einem Goldgelben 🜍, das Zinn, daß es faſt gantz wie ▽ fleuſt, und wenn man es geſchwinde filtriret, gehet es mit durch das Löſch-Papier, als ein liquor von ſchwartzbrauner Farbe; ja es ſolvirt ſelbſt das ☉, daß es unter der conſiſtenz einer ſchwefelichten ſolution durchs filtrum fleuſt.

CVIII. Es verändert auch unterſchiedene Cörper, ſonderlich metalliſche, wenn ſie ex ſolutionibus ✱dis niedergeſchlagen ſind, daß ſie hernach nicht mit dem ✱do aufgelöſet werden; oder daß ſie doch nicht von dem erſten, ſondern andern ✱dis ſolviret werden können: wie es mit dem ☿tato ergehet, der ſich hernach in ✱do deſtill. auflöſen läſt.

CIX. den Alibus Urinoſis bringt es eine trockene conſiſtenz zu Wege, oder hinterläſt wenigſtens

ſtens etwas dergleichen, welches der ♆ und die terrea nicht thun.

CX. Denn ♆ und die terrea machen Alia Urinoſa feuchte und flieſſend.

CXI. Das alcali ſepariret von Alibus Urinoſis und brennenden ♌tibus das überflüßige obenſchwimmende ölichte Weſen.

CXII. Daher wird es roth. Ja wenn das feurige alcali mit dem $\overset{S}{\nabla}$ in die mehr geſättigte Tincturam alcalinam iſt gebracht worden, und man dieſen ſpiritum von ſich ſelbſt an freyer Lufft allgemach, ohne zuthun des △, verrauchen läſt, ſo bleibt endlich ein wäſſerichter alcaliſcher liquor von einer Farbe zwiſchen ſchwartz und roth, welche Tinctur du dir wohl weder in demſelben ♌tu, noch in dem ⊖le, noch in beyder Vermiſchung, würdeſt eingebildet haben.

CXIII. Wenn die Olea mit dem $\overset{S}{\nabla}$ alſo tartariſiret ſeyn, ſo vermehren ſie die curioſität, unter welchen das Anis-Oel eine ſehr dicke (ſaturatiſſimam) Tinctur ausmachet.

CXIV. Gleichwie aber die alcalia aus der Erden gemacht werden, wenn ſie durch das verbrennliche, durch das glüen, und langes durchdringen des Feuers ſind ſubtiliſirt worden; alſo iſt ungelöſchter Kalck eine ſubtile Erde von ſaliniſcher diſpoſition, ja, nach etlicher Meynung mit Saltz vermiſchet, welche durch die Durchdringung des △ iſt verdünnet worden.

CXV. Daß beym Kalckſteine etwas feuchtes ſey, iſt ausgemacht, denn er raucht, wenn er ge-

brannt wird; daß etwas Flammenfähiges dabey ſey, vermuthet man, weil er unter dem Brennen einen öhlichten Geruch von ſich gibt.

CXVI. Die Muſchel-Arten im Meer (oſtracodermata) haben in Wahrheit ein brenzliches Oehl bey ſich, und können doch zu ♆ gebrannt werden.

CXVII. Dieſen kommen einiger Maſſen die Eyerſchalen gleich.

CXVIII. ♆va iſt vom Sale alcali unterſchieden, 1) weil er nicht im △ kan geſchmoltzen werden; 2) wenn er im ▽ ſolvirt iſt, verrauchet er gäntzlich in die 🜁. 3) Er hat auch keinen beſondern Geſchmack, inſonderheit keinen feurigen. 4) Er coagulirt die *da nicht in eine trockene cryſtalliniſche conſiſtenz, ſondern in eine flüßige. 5) An ſich ſelbſt kan er niemahls flüßig gemacht werden. 6) Mit dem Schwefel verändert er ſich in eine trockne conſiſtenz, welche der cryſtalliniſchen gleichet, welches das alcali nicht thut. 7) Mit dem Sande wird er hart. 8) Ja auch mit ſchleimichten Dingen, mit Eyerweiß, geronnener Milch, welche das Sal alcali vielmehr ſchmeltzet. 9) Endlich figirt er auch den Schwefel noch mehr.

CXIX. Hingegen kommt er mit alcali überein, daß er α) die *da ſättiget; β) und dieſelben feſt an ſich hält, γ) daher andere Dinge, welche dadurch ſind ſolviret worden, niederſchlägt; und δ) verändert, ob ſchon nicht nach eben der Eigenſchafft wie das alcali; ε) daß es den Schwefel und andere Fettigkeiten ſolvire; ζ) um ſo vielmehr aber ſchleimichte Dinge.

CXX.

CXX. Seine beſondere Würckung iſt, daß er mehr figire und eine erdigte Art erwecke, als ⊖ alcali.

CXXI. Gleich wie er den alſo genannten 🜍 ♄ii bloß durch langwieriges Kochen in eine irdene fixe ſubſtanz bringet.

CXXII. Auch andere Metalle nebſt dem 🜍, und flüchtige Mineralia auf allerhand Art verändert.

CXXIII. Der Kalck wird nimmermehr zu Glaſe, ſondern er verhindert vielmehr die Glasswerdung, wenn er in einiger Menge beygeſetzet wird; wenn wenig dabey iſt, ſo kommt er aufs höchſte ſo weit, daß er ein ſtaubichtes Milch-weiſſes undurchſichtiges Weſen verurſachet.

CXXIV. Durchs Brennen und die Gewalt des △ entgehet dem ♆ nichts, wenn er aber mit ▽ vermiſchet wird, es mag ſo viel daran vermiſchet werden als nur will, ſo verdämpfft es und verrauchet.

CXXV. Die Verbindungen des ♆væ mit allerhand acidis ſind noch nicht genug unterſuchet worden. Z. E. Mit dem ♀, mit rohem Eßig, mit deſtillirtem Eßig, mit ♎ 🜕i, 🜖li, ♀ri, lignorum; die Verbindung mit dem ✱do ⊖is iſt allein etwas bekannter, aber doch nur oben hin, es wird daraus das ſo genannte ⊖ Armoniacum fixum.

CXXVI. ♆va wird mit dem Waſſer warm und zwar vielmehr und ſtärcker, wenn er gantz iſt, und in groſſen Stücken, als wenn er geſtoſſen iſt.

CXXVII.

CXXVII. Eben dieſes thut 🜔 alcalinum wenn es ziemlich feurig iſt, aber nicht anders als wenn es mit trockenen erdenen Cörpern vereiniget iſt, als mit dem Regulo ♂tis, Gallmey.

CXXVIII. Wenn er an freyer feuchter 🜁 allgemach aus einander gehet, wird er nicht merck⸗lich warm, er wird auch nicht ſo weit ausgebrei⸗tet, noch ſo ſubtil aufgelöſet, als wenn er mit 🜄 gelöſchet wird.

CXXIX. Inſonderheit aber, wenn er bloß an der Lufft aus einander gehet, ſo wird er nachge⸗hends nicht mehr harte mit dem Sande.

CXXX. 🝁va mag ſo genau gelöſchet ſeyn, als er will, ſo härtet er doch nicht für ſich ſelbſt.

CXXXI. Er mag ſo lange getrocknet werden als er will, da inzwiſchen ſeine Güte und Eigen⸗ſchafft gehärtet zu werden unverletzt bleibt.

CXXXII. Er wird aber in wenig Stunden, aufs wenigſte in wenig Tagen hart mit Sand aus einem Fluſſe.

CXXXIII. Sal alcali dienet die Metalle und Gläſer zu ſchmeltzen mehr daß es würcklich hin⸗eingehet, indem es die Materie mit darzu giebet, und die Bewegung im Schmeltzen befördert; 🝁va dienet darzu nur kaum wegnehmend, indem er die ſulphureo-arſenicalia bändiget und unterdrücket.

CXXXIV. Sal alcali wird in freyer Lufft ſalſum oder enixum von vitrioliſch alcaliniſcher Art.

CXXXV. Nicht einer ſaltzichten Art, wie das gemeine Meer⸗Saltz oder Meer⸗Saltzwaſſer (muriaticæ) an ſich hat nach Kunckelii Meinung; auch

auch nicht Salpetriſcher Art nach dem Balduino.

CXXXVI. Es geſchähe denn durch Zuſätze; oder wenn es an ſolcher △ liegt, die mit gewiſſen Ausdünſtungen erfüllet iſt, oder wenn es eine beſondere genaue diſpoſition darzu hat.

CXXXVII. Alſo erzehlet Tavernier von den Inwohnern des Königreichs Aſem, daß ſie aus den Blättern eines Baums, welchen ſie bey uns in Europa, wenn er anher bracht worden iſt, die Adams Feige nennen, eine alcaliſche cauſtiſche Lauge præpariren, womit ſie die gelbe Seide weiß machen. Weil ſie aber auch kein Küchen-Saltz haben, ſo ſchreibt er, daß ſie ſich aus eben dieſer Lauge, ein Speiſe-Saltz, welches dem gemeinen gleich iſt, durch folgenden Handgriff zubereiten; ſie rühren und kehren die Lauge gantzer 12. Stunden nach einander in einer offenen Kuffe oder Wanne unter freyem Himmel; darnach kochen ſie es zur Dicke oder Körnern: Da ſie denn ein dickes Speiſe-Saltz bekommen.

CXXXVIII. Zwiſchen den alcaliſchen Salien iſt nicht der geringſte Unterſcheid, daß ſie der Feurigkeit nach unterſchieden ſeyn, und eben deßwegen auch der Flüßigkeit nach, ſo wohl in der Lufft als auch im Feuer. Indeſſen läſt man ſie doch für alcalia paſſiren. Das beſte darunter iſt, welches am meiſten feurig iſt, am geſchwindeſten und völligſten ſchmeltzet, und geſchwinde auch ſubtil im △ fleuſt.

CXXXIX. Es iſt geſagt worden, daß die alcalia mit ♆va feurig werden. Nun muß noch erinnert werden, daß ſolches vielmehr geſchiehet, wenn der

Kalck

Kalck friſch und in der That lebendig iſt: einiger Maſſen auch mit ſolchen Kalck, der recht iſt gelöſchet worden, wiewohl auch ziemlich mercklich, ob gleich nicht in ſolchem Grade, wenn er von ſich ſelbſt zerfallen und an freyer Lufft langſam auseinander gegangen iſt.

CXL. Dergleichen alcali aber verunreiniget die Gläſer; es ſchicket ſich auch recht flüſſende Schmeltzungen zu machen nicht ſowohl, als das ſchlechte zarte ⊖ alcali: ja man muß es zu keinen operationen ohne Unterſcheid brauchen, wenn man nach aller accurateſſe verfahren ſoll.

CXLI. Bey friſchem Urin ſpühret man auch einige verſchiedene Umſtände in dem Gebrauch des ♆væ und ⊖lis alcali. Indem mit dem Sal alcali der Urin viel weniger ⊖ alcali giebet, als mit dem Kalck.

CXLII. Der ♆va in groſſer Menge figirt und ertödtet die ⊖lia Alia, welches das ſaltzichte alcali nicht thut.

CXLIII. Wenn die raubriſchen mineralia ſollen figirt werden, ſo thut der Kalck mehr als das alcali.

CXLIV. Weder Kalck, noch Sal alcali reduciret die ♆ces der geringern (ignobilium) Metalle, wenn ſie nicht durch ⚹da ſind ſolviret und niedergeſchlagen worden.

CXLV. Durchs △ bereitete ♆es oder Aſchen reduciren ſie keines weges; doch thut ſolches das alcali, wenn man ♀rum crudum oder Kohlen hinzu ſetzet. Dabey doch dieſe brennliche und brennende Materien die meiſte Würckung erweiſen.

CXLVI.

CXLVI. Was Kunckelius von denen feurigen alcalibus, wenn ſie wohl flůßig, und von allen darzu nicht behörigen Theilchen gereiniget ſind, zur Erreichung der mercurification verſpricht, kan bey ihm ſelbſt nachgeleſen werden in ſeinen Obſervationen.

CXLVII. Was die alcalia mit fetten Dingen zur Seiffen, und den obenberůhrten öhlichten Saltzen thun können, wiſſen viel zu růhmen; auch wenn ſie mit dem Ruß vereinbahret werden, erweiſen ſie nicht eine geringe Krafft.

CXLVIII. Mit dergleichen Dingen aber werden ſie in einen Stand gebracht, daß ſie leicht flůchtig werden können. Ein offenbahres Exempel davon hat man an dem Sale Ali der Weinhefen.

CXLIX. Man nehme auch dasjenige zu Hůlffe, aber mit gutem Verſtande, welches aus der Verpuffung des ⦶ und ♀ri herkommt, wenn man es rectificirt.

CL. Das alcali wird mit andern Gläſern zu Glaſe, auch noch geſchwinder, wenn es in eine Erde verkehret worden iſt, die durch ▽ nicht kan aufgelöſet werden.

CLI. Das Glas hat eine groſſe Gleichheit und Aehnlichkeit mit den Erden und Metallen, vielmehr aber das, welches aus Sande, als dasjenige, welches aus Aſchen geſchmoltzen wird.

CLII. Das Glas aus Aſchen fleuſt ſchwerer je mehr ſie (cineres) annoch von der ſaltzigten alcaliniſchen oder zarten ſubſtanz entfernet ſind.

CLIII.

CLIII. Gläſer aus Sande werden klärer, die aus Aſchen grünlicher.

CLIV. Die Gläſer befördern das Schmeltzen der hartflüßigen (refractariorum) Metalle des ♂ und ♀, nochmehr aber die feuer-fähigen Materien (ſubſtantiæ phlogiſtæ) welche darzu komen.

CLV. Das flieſſende Glas wird verderbet, wenn man verwegentlich Ruß hinein wirfft.

CLVI. Erfahrne Leute verſichern erſtlich, daß ein Unterſcheid ſey zwiſchen dem 🜕 fixo und den gemeinen Aſchen-alcalibus, und daß jenes eine reinere Würckung mit dem Glaſe ausweiſe.

CLVII. Der Vorzug des Salis 🜿ri vor allen andern Aſchen-Saltzen, beſtehet fürnemlich in einer ſubtilern Reinigkeit.

CLVIII. Welche ſubtilere Reinigkeit auch demjenigen alcali nicht abzuſprechen, iſt, welches aus dem 🜕 und 🜿 herkommt.

CLIX. Die Proben die Sachen wieder ins Sal ♌li zu reduciren, gibt der 🜿 an die Hand. α) Wenn er gelinde gebrant wird, ſo iſt er eine Kohle, welche auf vielerley Weiſe eine irdene Art an ſich ſpühren läſt. β) Wenn der brennliche Theil ausgebrandt hat und hernach das Saltz ausgezogen iſt, bleibt eine Erde zurück, die ſich nicht in Waſſer, ſondern nur durch acida auflöſen läſt. γ) Indeſſen gehet dieſe erdene ſubſtanz mehrentheils in die Lufft, wenn das Verpuffen recht regieret wird. δ) Inſonderheit wenn man Cryſtallen aus Weinſtein nimmt, die keine dicke, wahre und leimichte 🜨 bey ſich führen.

CLX. Wiewohl wenn man auch die Holtz-

Aſche

Aſche zu Kohlen und Flammen bringt, ſo wird ſie allmählich gantz verzehret.

CLXI. Die vegetabiliſche Erde kommt der mineraliſchen Art näher, wenn ſie durch die Fäulung vorher bereitet iſt.

CLXII. Doch thut die Faulung wohl kaum etwas anders zur Vorbereitung, als daß ſie die vegetabilien und auch die Theile der Thiere von der Trockenheit, welche kalckichten Dingen gleich iſt, und von dem Stande leicht zu Glaſe zu werden, durch die Veränderung abführet.

CLXIII. Es verdienet wohl angemercket zu werden was es für eine Veränderung macht, wenn Knochen und Kohlen der Thiere mit Salpeter verpufft werden.

CLXIV. Aber wenn die Thieriſche 🜃 in die Schmeltz-Tiegel vermiſchet wird, ſo machen ſie das, was vom Glaſe dabey iſt, auf das beſtändigſte dauerhafft (patientia) wenn nur der übrige irdene Theil von Ritzen frey bleibet.

CLXV. Die Erden von Thieren aber legen ein gewiſſes Merckmahl ihrer alcaliſchen Art an Tag, indem ſie viel flüchtiges ⊖ 🝠li von ſich geben.

CLXVI. Doch iſt ſolches mehr kalckichter als ſaltzichter Natur; dieſes bezeugen die Muſcheln und Eyerſchalen.

CLXVII. der friſche Urin von Thieren iſt eben nicht zu der 🝠liſchen Art zu rechnen; wohl aber wenn er gefaulet iſt. Daher kommen von beyden ungleiche Würckungen.

CLXVIII. Es würde ungereimt ſeyn Solutio-

nes acido-terreas. Z. E. Wenn der ☊ ⊖ acidus und ☊ 🜕i mit ♆ viva ſolviret wird, zu denen Alcalien zu rechnen.

CLXIX. Aber die producta, welche hervor kommen, wenn dieſe cörperlichen Salia mit dem 🜕 lange gebrandt werden, ſind anderer Beſchaffenheit.

CLXX. Ja wenn der Salpeter ohne einigen Zuſatz in einem offenen Gefäſſe lange ſchmeltzet, und alle ſeine flüchtige Theile verrauchet ſind, ſo gibt er ſeinen feurigen alcaliſchen Theil mehr an Tag.

CLXXI. Eben dieſes ereignet ſich mit dem ⊖ communi; daher ſiehet man, daß geſchmoltzenes Saltz eher zerfleuſt.

CLXXII. Fürnemlich wenn es auf Brettern oder höltzernen Taffeln liegt, in welchem Fall auch das Saltz, welches ſonſt ſo leicht nicht flieſſet, ſolches thut.

CLXXIII. Es iſt weiterer Unterſuchung zu recommendiren, was die alcaliſchen Saltze, wenn ſie mit dem Salpeter etwas lange geſchmeltzet und wieder geſchieden worden ſind, in Betrachtung der Farbe bey den Gläſern verrichten.

CLXXIV. Das iſt gewiß, daß die alcalia mit dem Salpeter mehr Blaſen und Schaum aufwerffen.

CLXXV. Welches das ⊖ commune nicht thut, indem es gantz ſtille weg mit dem alcali geſchmeltzet wird.

CLXXVI. Das 🜕 ſchäumet doch auch für ſich ſelbſt, wenn es mit gröſſerer Flamme geſchmoltzen wird.

CLXXVI.

CLXXVII. Am hefftigſten ſchäumet es, wenn es mit Borax geſchmoltzen wird.

CLXXVIII. Am wenigſten ſchäumet es mit gemeinen Saltze.

CLXXIX. Das alcali wirfft auch mit Kohlen Blaſen; aber gar wenig mit gepülfferten Kohlen, noch ſtärcker mit gantzen Stücken der Lufft-Löcher wegen.

CLXXX. Zu den Handgriffen gehöret die Behutſamkeit, daß nicht etwa ein Stück Ali, das auch nur ein wenig naß wäre, in ein ander flieſſendes alcali geworffen werde; denn wenn ſich die Feuchtigkett ausbreitete und das übrige ſchäumen machte, würde es überlauffen; oder wenn ſich die Feuchtigkeit anfänglich aus dem Umkreiſſe zum Mittelpunckt treiben lieſſe, und bald gewaltiger ausgebreitet würde, würde es veranlaſſen, daß ein Stück entzwey gienge mit Krachen und Verſchütten. Wir haben in Wahrheit geſehen, daß dergleichen Unachtſamkeiten Schaden erwecket haben.

CLXXXI. Alſo wenn man ſchmeltzendes gemeines Saltz mit einem Tropffen Waſſer berühret, ſo verurſacht es ein zerſtoſſen und verſchütten, welches nicht nur Schaden bringt, ſondern auch den unvorſichtigen Laboranten offt Gefahr zuziehet.

CLXXXII. Als wenn man Sal alcali mit mineraliſchen Schwefel ſchmeltzet, uñ Salpeter darzu wirfft, ſo erfolgt daraus ein ſolcher Knall mit der Zerbrechung, wie es mit Knall- oder Schlag-Pulver zuergehen pfleget. Es ſind ſchlechte Erinne-

innerungen, aber die Unvorſichtigkeit und Vergeſſenheit bringen offt zu Schaden.

CLXXXIII. Die Reinigung der alcaliſchen Saltze von darzu unbehörigen Dingen, wird am beſten ausgerichtet durch die Aufflöſung in der Lufft für ſich ſelbſt,

CLXXXIV. Ausgenommen, wenn ſolches mit gemeinen Saltz vermiſchet iſt. Denn es wird am beſten durch cryſtalliſiren davon befreyet;

CLXXXV. Vom Salpeter aber, wenn mans mit Kohlen, oder dem regulo ♁ii ſchmeltzet.

CLXXXVI. Das alcali wird ſehr brennende, wenn es mit dem Regulo ♂tis mehr eine gute Zeit cæmentirt als geſchmoltzen wird.

CLXXXVII. Solches geſchiehet auch, wenn gleiche Theile ⦶ mit dem Regulo ♁tis verpufft werden, und die Maſſa mit offenen △ ein wenig lange geglüet werde ohne Schmeltzen: es thuts auch Regulus Jovis. Auch beyde reguli erwecken mehr Feurigkeit gantz offenbahrlich als ſchlechtes ♂ und ♃.

CLXXXVIII. Wenn man auch das ⦶ bloß mit ſchlechtem ♂ oder ♃ verpuffet ſo wird es ziemlich feurig nach ſeinem alcaliſchen Theile, wenn der ſaure Theil zerſtöhret iſt.

CLXXXIX. Dergleichen Saltz, ſonderlich das mit angeführten Regulis bereitet iſt, wird offt ſo feurig, daß es auch mit bloſſen ▽ ſiedet.

CXC. Das Brennen aber vergeht demſelben, wenn der regulus durch eine Kohle daraus niedergeſchlagen wird.

CXCI. Aus

CXCI Aus denen vegetabilien zeiget ein Exempel einer mineraliſchen Natur eine geſchickte Brennung des Weinſteins, wodurch er Merckmahle des mineraliſchen Schwefels ohne den geringſten Zuſatz, von ſich ſpühren láſt.

CXCII. Es gibt die Vernunfft daß das an der Lufft ſolvirte alcali, nachdem es von der 🜁 unterſchiedlich berühret wird, gewiſſe Aenderungen annehme. Alſo hat man angemercket, daß von dem Geruch und Ausdufftung der Roſen dieſer Geruch einer ſolchen ſolution ſey eingedruckt worden.

CXCIII. Anderer Dinge Geruch, z. E. der ℞ten Oehle verkehrt es gántzlich, wenn es recht genau damit ſich vereiniget.

CXCIV. Alſo, wenn auch ein oder anderer Tropfen ſelbſt vom Zim̃et-Oehl mit einer ſcharffen alcaliſchen Tinctur vereiniget wird, verándert oder verliehret es ſeinen Geſchmack ſehr mercklich.

CXCV. Auf gleiche Weiſe verſtöhrt und unterbricht es den zerfreſſenden Geſchmack der ſauren Dinge eben wie den allerſchárffſten Geruch z. E. ♌us △lis 🜍is.

CXCVI. Wenn 🜊 deſtill. mit 🜔 alcali geſáttigt wird, und man láſt einen guten Theil der Wáſſerigkeit verrauchen, endlich aber ♎ oder °° ⊕-li eintropffet, ſo wird der Eßig wieder hervorgebracht, geſtárcket und concentrirt, wie vorige Gründe ausweiſen.

CXCVII. Von eben ſolcher Art iſts, wenn der ♀ mit 🜔 ♀ri vermiſchet wird, und man ferner die ſolution filtrirt, und gelinde abrauchet biß zur con-

ſiſtenz gleich guten dicken Bier, ferner das ♁dum ⊖-li eintröpffelt, ſo ſchlägt ſich der ♀ ſehr rein und lauter nieder.

CXCVIII. Wenn ⊖ ♀ri mit Wein-Hefen, ſelbſt mit rohen ♀ro rohen ♁ deſtill. mit Hinzufügung etwas ſchleimichter (ſubmucidis) Dinge, zu der Fäulung vermiſchet wird, ſo wird es theils flüchtig, theils zerfällt es in Erde.

CXCIX. Ja wenn es ſelbſt mit dem ∴ ⊖-li vereinbahret wird, ſo hat es eben die Art an ſich, wenn nemlich die ſchleimigen Dinge hinzu kommen.

CC. Desgleichen wenn viel bittere vegetabilien oder ſchleimichte Theile der Thiere in guter Menge über das ⊖ ♀ geſchüttet werden.

CCI. Daß der ſaure Weinſtein, wenn man ihn mit einer öhlichten Fettigkeit anfeuchtet, ſich in ein alcali fixum verwandelt, daß auch alle Merckmahle der Säure dabey verſchwinden, davon hat man noch keine gründliche Einſicht.

CCII. Jngleichen alle Ligna, welche keine Probe der ♁ditåt von ſich geben, haben auch kein ⊖ alcali bey ſich.

CCIII. Ferner daß der Ruß, welcher aus der bekanten ſubtileſten Erde, die durchs Feuer in die Lufft getrieben wird, aus dem ♁do lignorum und brentzlichen ∴ herrühret, wenn er durch weitere ſubtile Würckung des Feuers getrieben wird, ein ⊖ Ale von ſich gibt, davon iſt auch noch keine gründliche Erkänntniß vorhanden.

Erin-

Erinnerung.

JCh habe mit dieſen Experimentis eine Probe ablegen wollen, wie die einfältigſten neuen Verhältniſſen (reſpectus) eines Dinges, als eben ſo viel neue Würckungen und Anmerckungen nicht nur angemercket, ſondern auch betrachtet, und mit andern verglichen zu werden verdienen. Es ſind deren 203. an der Zahl, und könten nicht wenige hinzugeſetzet werden, wenn wir mit den flüchtigen alcalibus auf gleichen Schlag fortfahren wolten; oder wenn wir uns vorgenommen hätten, zuſammen vereinigte Würckungen, und die denn immer weiter aus ſolchen zuſammen kommenden Dingen erfolgen, zu unterſuchen. Aber anjetzo iſt weder Wille noch Zeit darzu. Es ſind unter dieſen Experimenten welche, die man nicht nur mit einander verglichen hat, ſondern die auch in den operationen zuſammen zu ſetzen wären, einige ſo beſchaffen, daß man noch viel Dinge damit verrichten ſolte, ehe man die experimentaliſchen Umſtände (Phænomena) gründlich auflöſete, fürnemlich diejenigen welche No. 151. 159. 161. 191. 201. ja auch 118. ſeqq. von dem Unterſcheid des Kalcks und Glaſes bemercket werden, aber weil dieſe experimenta fürnemlich eine Vergleichung mit andern, auch eine Grund-Erkänntniß (theoria) erfordern, ſo iſt hier nichts davon zu gedencken. Daher ſchreiten wir vielmehr zu andern Dingen fort.

MBMBRUM II.

Von Acidis.

WJr haben von den experimentaliſchen Umſtänden derer alcalium im vorigen Theile gehandelt, und daſelbſt einige Dinge von Kalck-Erden und Gläſern mit eingemiſchet, auch zugleich bemercket, daß auch bey denen Gläſern ſelbſt einiger Unterſcheid beobachtet werde, alſo, daß eine ungleiche Beſchaffenheit der Gläſer aus denen vegetabilien, und der andern aus gewiſſen Erden zu ſpühren ſey. Da wir nun aber keines weges den Vorſatz haben, einige Grund-Lehren (theorias) mit anzuführen, ſo wollen wir nur diß eintzige erinnern, daß mehr auf die Erfahrung als auf die Theorie geſehen werde, was wir in voriger Abtheilung von den Gläſern gemeldet haben, wie ſie nemlich denen alcalibus nahe kommen. Hier werden wir nun eben von denſelben einige Dinge anführen, wie ſie auch mit den +dis übereinkommen. Daß alſo derjenige, welcher dieſe Sache biß zur gründlichen Erkänntniß tieffer unterſuchen will, ſich auch bey dieſem eintzigen Umſtande zu Gemüthe führen kan, daß unſer Beccher nicht ohne billige Bedencklichkeit das +dum und Alcali aus einer Wurtzel hergeleitet, und alle Erden, nicht allein kalckichte und zu Glas gebräuchliche Dinge, ſondern wie gedacht, alle Erden zu letzt dahin gerechnet habe, daß ſie zu Glaſe werden, welches er für den einfältigſten und äuſerſten Umſtand anſiehet. Es wird uns aber doch auch an dieſem

Orte vergönnet ſeyn gleichſam zu einem gewiſſen Grund-Satz unſerer Prüffung die ⊖lia acida anzuführen, in folgenden Worten:

Wenn die Erden mit Waſſer vermiſchet werden, ſo entſtehet daher das Acidum.

EXPERIMENTA.

I. Das unvermiſchte Sal ✳dum kan durch rechte Hitze in einen Dampff verwandelt werden.

II. Wenn die ∘∘∘ ⊕-li und ♀ris aus gläſernen oder mit Glas gemiſchten erdenen Gefäſſen in einen Dampff verwandelt ſind, ſo gehen ſie Tropffenweiſe über: Doch muß man bey den gläſernen Gefäſſen den Handgriff brauchen, daß die operation in einer leeren Capelle geſchehe, indem ſonſt die Gläſer gar leicht zerbrechen.

III. Jn eben ſolcher Dampffs-Geſtalt gehet auch das acidum aus dem Vitriolo bey ſeiner erſten Bereitung, nemlich durch deſtillirung des Olei Vitrioli. Zu welchen dannenhero ein weiter Halß der Retorten bequem iſt, weil der Dampff etwas dicke auffſteiget. Vid. le Mort. Chym.

IV. Je mehr dieſes ✳dum mit ▽ verdünnet wird, durch deſto gelindere Hitze verrauchet es, daher kan der ſpirit. Vitrioli auch aus dem Sande deſtilliret werden, und zwar deſto mehr, ie mehr er iſt verdünnet worden.

V. Wenn man doch aber die Regierung der Hitze nach den Gradibus einrichtet, ſo kan auch

aus einem ſolchen wäſſerichten und verdünneten *do erſtlich das überflüßige ▽ weggetrieben werden, ſo daß gleichwohl das acidum zurück bleibet, welches ſie dephlegmate nennen.

VI. Auf dieſe Manier kan auch der ſo genannte ſpiritus Vitrioli zu einer conſiſtenz des Oels gebracht werden.

VII. Solches Oel iſt zärter, als dasjenige, welches mit der äuſſerſten Macht und Gewalt des Feuers heraus gebracht wird.

VIII. Denn dieſes letztere wird offt ſo dick als Wagenſchmier. (axungia)

IX. Es iſt auch mit einer mercklichen Schwärtze, ja mit einer Materie, welche dieſe Farbe verurſachet, und ſolche Dicke vermehren mag, erfüllet.

X. Mittelmäßig ſchwärtzlich ⚇ Vitrioli wird bißweilen alſogleich in der gläſernen Retorte, aus welcher es ſoll rectificiret werden, klar und durchſichtig und verliehret alle Farbe, wenn das gläſerne Gefäß weichlicher und etlicher Maſſen auflößlich iſt.

XI. Es verſchwindet auch dieſe Farbe, wenn das Oel mit reinem ▽ verdünnet wird, und wird eine conſiſtentia Spiritus draus.

XII. Dieſes Oel wird ſchwartz von feuer-fähigen (phlogiſtis) Dingen, Kohlen, Holtze, deſtillirten Oelen, wovon es zum wenigſten röthlich wird.

XIII. Ja es wächſet endlich mit dieſen Materialien nicht nur in eine harte, pechichte und zerbrechliche conſiſtenz zuſammen;

XIV. Sondern auch in rechten mineraliſchen

Schwe-

Schwefel; welches Experiment ſchon långſt von dem Boyle iſt angemercket worden.

XV. Und das um ſo viel geſchwinder, wenn die acida durch die verbrennliche Subſtanz der Kohlen zu einer Dünne, die zur Miſchung geſchickt iſt, gebracht worden: nemlich daß man eine würckliche Kohlen-Gluth anblaſe, iedoch nicht mit Flammen-Feuer.

XVI. Denn durch die Flamme werden ſie aufs höchſte ſubtil, wie ſolches an dem Rauch des brennenden Schwefels, und dem flüchtigen Spir. Vitrioli handgreiflich iſt. Welches wir in unſern Monathen Julio und Auguſto bemercket haben.

XVII. Das acidum hat ſeinen erſten und fürnehmſten Sitz in der Miſchung des ♀ris, von welchem Mixto es theils per Campanam, theils durch gelindes Verbrennen (flammea conſumtione) loßgemacht wird, daß es bloß für ſich beſtehet, ob zwar in geringer Menge.

XVIII. Per campanam erhålt man es viel fixer, der Handgriff dabey iſt, daß der Schwefel brav brenne.

XIX. Durch einen Leuchter wird es zum höchſten flüchtig und zwar durch und durch, daß man keine Spuhr von dem fixern dabey antrifft.

XX. Durch Beyſatz gehet die Arbeit hurtiger von ſtatten, als durch Sal alcali, daher entſtehet Sal enixum;

XXI. Oder durch Eiſen und Kupffer, wovon dieſe Metalle mit ſolchem acido zu Vitriol werden.

XXII. Von dieſen Metallen kan es ſchwerer loß-

loßgemacht werden, theils weil es ihnen etwas feſter anhänget; theils weil es an ſich ſelbſt ſchwer heraus zu bringen iſt.

XXIII. Hurtiger gehet es nach derjenigen methode von ſtatten, welche unſer Autor und vor ihm Glauberus an die Hand gegeben hat, Krafft deren ſie beyde verſichern, daß man vermittelſt des Zincks mit 4. ℔. Kohlen oder etwas mehr ein gantz ℔. ⚇ Vitrioli deſtilliren könne;

XXIV. Nemlich dieſes acidum greifft unterſchiedene auflößliche Cörper mit unterſchiedener Geſchwindigkeit, uud unterſchiedener Menge an, und hänget ihnen mit ungleicher Zähigkeit an.

XXV. Am leichteſten ſchleicht ſichs ins alcali fixum; ferner in das alcali Ale; weiter in trockene Erden; alsdenn in den Zinck; weiter in das ♂, endlich in ♀.

XXVI. An das Queckſilber macht es ſich nicht ohne durch Hülffe des Feurs, daher entſtehet Turpethum minerale.

XXVII. Oder auch vermittelſt der Niederfällung in 🜄 und ſo verhält ſich das +dum auch gegen ♄num und ☽nam.

XXVIII. Es läſt ſich ſchwer von Kupffer ſcheiden, noch ſchwerer vom ♂ und von magern Erden; am allerſchwereſten von den ⊖libus Alibus; von Sale alcali fixo gar nicht.

XXIX. Am geſchwindeſten verläſt es den Zinck; ein wenig langſamer ♄ und ☽.

XXX. Alle dieſe Cörper verläſt es nicht ohne merckliche Aenderung, dabey auch nicht einmahl

das

das ☽ auszuſchlieſſen iſt, indem es ſehr ſchwer davon abfleuſt.

XXXI. Solch acidum vermehret ſich einiger Maaßen ſelbſt aus rohen ♀, wenn man es in demſelben kochet.

XXXII. Allein durch das Abziehen, ſonderlich wenn es wiederhohlet wird, figirt er den Schwefel und dergleichen flüchtige Mineralia, daß es weder verrauchen noch brennen kan:

XXXIII. Sondern vielmehr endlich mit demſelben in der Lufft zerflieſſet, wie Beccher erinnert.

XXXIV. Es macht aber auch die ſonſt geſchmeidigen (fuſilia) Cörper durch ſeine Vereinigung hart (refractaria) wie von dem ☽ ſelbſt Exper. 30. iſt angemercket worden.

XXXV. Sonderlich iſt curieus zu ſehen, wie es das Bley in eine wahre Geſtalt des Bley-Glantzes mit Hülffe des Schwefels reduciret: aber es iſt nicht nur mercklich unterſchieden, was die Geſchmeidigkeit anbelanget, in Anſehung des mineraliſchen Bley-Glantzes; ſondern auch was die höchſte Durchdringlichkeit betrifft, denn es zerbricht den Crucibel in der gröſten Geſchwindigkeit.

XXXVI. Mit Thon und Kreyde wird es zu Alaun; oder auch mit Leimen und grauen weichen Schiefer.

XXXVII. Gleichwie dieſes acidum unter allen andern das fixeſte iſt; alſo iſt es auch, nach gemeiner Redens-Art, ſtärcker und geſchickter mit andern Erden vermenget zu werden.

XXXVIII.

XXXVIII. Daher vertreibt es alle andere acida, ſie mögen ſeyn bey was für Erden ſie wollen, von ſolcher Vereinigung mit den Erden: welches der Grund iſt ▽F und dergleichen ⏜tus ⌽ und ⊖is zu diſtilliren, und den ☿ zu ♎miren.

XXXIX. Hingegen, wenn es ſubtil und flüchtig gemacht iſt, ſo iſt es ſchwächer als alle andere mineraliſche acida; doch iſts ſtärcker als der Eßig.

XL. Wiewohl es an dem Geſchmacke keine merckliche Säure von ſich ſpühren läſt, ſondern nur eine gelinde Herbigkeit, welche durch einen geſchwinden Anſtoß in die Zunge beiſt.

XLI. Dieſer Unterſcheid von einerley acido in unterſchiedener Conſiſtenz, wird aus folgenden Experimentis erkant: 1) der Schwefel wird mit einer Lampen angezündet, daß er gantz gemächlich brenne, den Rauch aufzufangen, welcher durch einen Aludel (oder zu beyden Seiten offenen ♎matorio) aufſteiget, es werden oben an ſtatt des blinden Helms leinene Tücher, oder naß gemachtes Werck, gelegt, und zwar muß die Befeuchtung mit einer dicken Solution des Salis alcali geſchehen, alſo wächſt dieſer flüchtige Dampff mit ſolchem alcali zuſammen.

XLII. 2) Dieſes neue zuſammen geſetzte Saltz, wenn es mit dem ⏜ oder ☍ ⊖li angefeuchtet wird, treibt ſolchen ⏜um aus in der Geſchwindigkeit.

XLIII. Wenn dieſer alſo concentrirte ⏜ mit untergegoſſenen (objecto) Sale Ali urinoſo noch einmahl concentrirt wird, ſo läufft es (concreſcit) mit demſelben in ein ſolch ⊖Ale ammoniacale, wel-

welches nicht eine geringe Durchdringung hat.

XLIV. Wenn aber ſolch zuſammengeſetztes ⊖ von alcali fixo und dieſem flůchtigen acido im ▽ aufgelőſet und an die freye Lufft geſetzet wird, ſo wird daſelbſt das ſchwefelichte flůchtige acidum in acidum fixum verwandelt.

XLV. Dieſes flůchtige acidum wird nicht zu Schwefel; ſolches geſchiehet aber, wenn es wieder in einige fixere und dickere Art reducirt worden iſt. Vid. Obſ. Hall. Vol. I.

XLVI. Denn daſſelbe fixere acidum °°° Θli oder ♀ris wird wieder zu Schwefel, ſo wohl nach der oben n. 14. und 15. angezeigten Manier; als auch wenn es mit dicken Såfften z. E. mit Opio vermiſchet, und endlich wenn es durch gebůhrende Regierung des △ getrieben wird.

XLVII. Wenn dieſes acidum mit dem alcali fixo vermiſcht wird, ſo verliehrt es nicht allein alle nagende Såure, ſondern erlanget auch eine merckliche Flůchtigkeit, ſo daß es mit dem ▽ verrauchet.

XLVIII. Doch ohne Geruch und Geſchmack wenigſtens im Anfange; wenn aber die rectificatio gebůhrend wiederhohlet wird, oder auch gar die Cohobatio, ſo wird eine andere, nehmlich eine durchdringendere Beſchaffenheit daraus.

XLIX. Das Θ-liſche acidum verhindert die Fåulung nicht ſonderlich, welches man auch nur an ſchimmelnder Dinte abnehmen kan.

L. Ja eben dieſes Mittel-Saltz (enixum) aus dem alcali und ✱do Θlico befőrdert dergleichen Verfaulungen vielmehr, als daß es dieſelben hindern ſolte.

LI. Wenn man ∘∘∘ ⊖-li über Auripigment cohobiret, ſo reſolvirt es dieſes in eine ölichte Fettigkeit, welches nach des Autoris Meynung dem Baumöl gleich iſt.

LII. Wenn guter ♌ ⊖-li über Zinnober digeriret, und zuletzt abgezogen wird, ſo läſt er denſelben weiß und halb fix.

LIII. Das Concretum acidum ⊖-li will ſich mit einem vegetabiliſchen alcali im △ nicht ſchmeltzen laſſen: ob es gleich ſeiner eignen Beſchaffenheit nach ſchlechterdings flüßig, das alcali aber geſchmeidig iſt.

LIV. Alſo bleibt es auch in einer trockenen Conſiſtenz, die ſich nicht leicht durch ▽ auflöſen läſt, beſtehen; obgleich beyde abſonderlich, und ein iedes für ſich, ſich gantz geſchwinde im ▽ auflöſen laſſen.

LV. Allein mit der alcaliſchen Subſtanz des gemeinen Saltzes wächſt es zuſammen in ein Mittel- und ſchmeltzbares (fuſioni obediens) Saltz, welches Glauberus Sal mirable genennet hat.

LVI. Die irdiſche Art eben dieſes acidi legt ſich ſowohl in unterſchiedenen langen digeſtionibus mit dem ☿io, ♀e und weichern Metallen an Tag;

LVII. Als inſonderheit wenn man deſſen Solutiones niederſchlägt, und zwar durch feurige alcalia oder mit eben dieſem acido, wie beym ♀e ☿ii, ♄ni; dieſes ſpühret man auch an den ⚗tatis aus denen Solutionibus des Salpeters.

LVIII. Desgleichen erſcheinet ſolche Erdigkeit daraus, daß es die flüchtigen Dinge figirt, flieſſende Dinge härtet, und ſich mit denen Erden geſchwind und feſt vereinbahret.

LIX. Wenn der ⊖ mit deſtillirten Eßig digeriret wird, ſo wird er roth aus grün.

LX. Was der ∇^{S} rectificatiſſ. mit dieſem ∴ und denen übrigen acidis würcke, kan man aus Becchers Verſicherung abnehmen, wie daß man, nemlich die Erden, welche in ihren innerſten poris zuſammen hiengen, mit nichts anders auseinander treiben könne.

LXI. Welche hieran Gefallen tragen, mögen nachdencken, wie ſie mit ſolchem Satze unterſchiedene Beſchreibungen Iſaaci Hollandi vereinigen inſonderheit ſeines Paradieß-Waſſers zum Rothen, welches mit dem übrigen Einſatz zuſammen härten, und folglich figiren und figirt werden ſoll.

LXII. Jngleichen die tradition Vigani, daß ſich ein concentrirter Liquor aus dem Wein, aus einem flüſſenden feuchten in ein dichtes durch die Digeſtion verwandeln laſſe.

LXIII. Daß das ∴ ⊖-li bene rectificatum, nebſt unterſchiedenen Solutionibus, welche ſonderlich biß auf eine ölichte Conſiſtenz ſind abgezogen und concentrirt worden, vereiniget, etliche Dinge ziemlich flüchtig mache, ſo daß es auch das ☉ 🝛miren helffe; (vide Obſerv. Kunckelii & Caſſium de Auro) iſt mehr der Würckung dieſer alſo concentrirten Salien, als der eigentlichen Würckung des ∴ ⊖-li zuzuſchreiben.

Z LXIV.

LXIV. Die Kräffte des acidi ⊕-li und der übrigen ſaltzigten Geiſter werden durch eine wäſſerichte Verdünnung ſehr geändert.

LXV. Alſo, wenn das ⦶ mit 🝆 vitrioli rectificatiſſimo deſtilliret wird ohne einen wäſſerichten Zuſatz, giebt es den ☊ ⦶ fumantem welcher ſehr flüchtig iſt, und den 🝆 deſtillatis ſehr aufbrauſet; mit etlichen Oelen auch in eine offenbahre Flamme ausbricht.

LXVI. Wenn das ⊖ commune eben ſo tractiret wird, giebt es einen ſehr hefftigen dämpffenden (fumantem) ☊, der in vielen Stücken von dem gemeinen Spir. Salis unterſchieden iſt.

LXVII. Auf dieſe Art muß man auch etliche Proceſſe erklären, welche erfordern, daß etliche Spir. acidi, einfach oder vermiſcht alſo Dampff-weiſe auf andere ☊ angetrieben, oder in etliche ſolutiones eingetrieben werden ſollen.

LXVIII. Das Gegentheil zeiget ſich, wenn nach der Vorſchrifft Glauberi zu einer ſolchen Miſchung des ⦶ mit 🝆 ⊕-li, oder des 🝆 ⊕-li und Salis, 3. Theile ▽ geſetzet werden. Denn gehet nichts anders über als gemeine Spiritus.

LXIX. Dieſe concentrirte Spiritus erweiſen auch eine ungleiche Würckung in Butyro ♁ii und ☿io 🝞mato.

LXX. Daher kommt ein beſondrer Spiritus Salis dulcis aus dem Butyro ♁ii.

LXXI. Aus dem ☿io 🝞mato aber der bekante Spiritus fumans Libavii, Caſſii, Solis ſine veſte.

LXXII. Der fürnehmſte Handgriff dabey iſt, daß

daß die Mixtur, wenn ſie nur wohl gemenget iſt, alſo gleich deſtillirt werde. Daher zwar der Halß an der Retorte mehrentheils einen Ritz bekommt: aber wenn man die Materie über Nacht alſo läſt, daß das lutum wohl trocknet, ſiehet man des Morgens einigen liquorem im Recipienten, wenn man aber △ drunter macht, erſcheint ferner nichts rauchendes dabey.

LXXIII. Diejenige 🜃, welche kein acidum vitriolico-🜍eum in ſich hält oder vom ♎ ⦶ und ⊖lis, die iſt zur deſtillation nicht bequem; daher ſind die gefärbten, gelben und röthlichten terræ die beſten.

LXXIV. Wie das acidum vitriolicum ſtärcker iſt als das Salpetriſche und ſaltzigte; alſo iſt das Salpetriſche noch ſtärcker als das Salſum. Daher wenn der ♎ ⦶ mit dem Sale communi tractiret wird, ſo treibet er deſſen Spiritum fort.

LXXV. Ich habe auch experimentirt, daß aus dieſer Miſchung das obenſchwimmende brennende brentzlichte Oel entſtanden ſey.

LXXVI. Wenn ⁖ vitrioli mit ſulphure 🜍 deſtilliret worden, erſcheinet es hell, wenn es nun alſo mit den Spiritu Nitri und Salis nach proportion vermiſchet, und dieſe zugleich aufs neue deſtilliret werden, ſo laſſen ſie viel braunrothes 🜃, welches fix iſt, hinter ſich.

LXXVII. Der Autor ſchreibt, wenn gut oleum vitrioli mit S▽ vermiſcht an die freye △ geſetzt würde, ſo zünde es ſich an; ich aber bin nicht von ſeiner Meynung.

LXXVIII. Daß aber das Salpetriſche acidum in ſeiner Miſchung ein verbrennliches Weſen begreiffe, wird erwieſen 1) weil es ſich, wenn mans wieder in eine trockne Subſtanz oder gemeines 🜕 reduciret, mit allen andern verbrennlichen Dingen entzündet, 2) kan es auch erwieſen werden, wenn es mit dem C. C. crudo abgezogen wird, da es endlich gleichfalls entzündet wird.

LXXIX. Eben durch dieſe Entzündung reſolviret ſich das gantze Mixtum 🜕, alſo daß man daraus nicht das geringſte ſaltzigte vielweniger aber etwas ſauer brennendes zeigen könne.

LXXX. Es wächſt aber der Salpeter aus öhlichten faulenden Dingen, welche ſich mit dem acido, welches der 🜃 eingepflantzet iſt, vereinigen. Daher findet ſich deſſen gröſte Menge, an bolariſchen und leimichten Erden, wenn nemlich die darzu behörigen öhlicht faulende Dinge dazu kommen.

LXXXI. Daß aber die Salpeter-Sieder insgemein die magern Oerter andern vorziehen, thun ſie, weil die 🜁 leichter ausdämpffen kan, welche die Fäule befördert.

LXXXII. Was auch das feuerfähige Weſen, welches in der 🜁 ſchwebet, hier mittheilen könne, habe ich anderswo, nemlich im Monath Auguſto und Februario gezeiget.

LXXXIII. Alſo kan auch die 🜁, welche weiter gehet, als dieſe allgemeine brennliche oder ſaure Subſtanz, welche ſonſt die alcalia ſättiget, hierbey den acidis auch etwas beytragen.

LXXXIV.

LXXXIV. Daher werden auch die flüchtigen alcalia ſelbſt in freyer △ unterſchiedlich verändert, welches experiment gewiß ſehr merckwürdig iſt.

LXXXV. Alſo kommt der Salpeter fürnehmlich aus Saltzhafft-öhlichten Dingen, z. E. aus dem Urin der Thiere.

LXXXVI. Daß alles dieſes langſam von ſtatten gehe, darüber wird ſich niemand verwundern, wer die Beſchaffenheit der Fäulung ſelbſt betrachten wird, daß ich von dem effecte nichts gedencke.

LXXXVII. Im übrigen ereignen ſich bey der Fäulung, die in der Erde geſchicht, auch wenn man Erde zu dergleichen ſaltzigten Dingen ſchüttet, die der Fäulung unterworffen ſeyn, viel Dinge, welche an ſich ſelbſt nicht geſchehen würden, ſo man nehmlich dieſe faulende Dinge allein ohne Erde faulen lieſſe.

LXXXVIII. Concentrirter Wein verdirbt in vielen Jahren nicht, wenn er aber vor der Concentration, oder nach derſelben mit Kreyde oder dergleichen Erde, mit Corallen ꝛc. geſättigt wird, ſo fällt er in die Fäulung, und ſein ſaltzichtes Weſen verwandelt ſich geſchwinde und in groſſer Menge in ∀.

LXXXIX. Wenn ſelbſt das Sal commune mit faulenden Dingen recht vermiſchet wird, ſo vermehret es zwar den proventum des flüchtigen Salis urinoſi noch mehr, aber eben dadurch iſt es zur Zeugung des Salpeters behülfflich.

XC. Der Salpeter hindert die Fäulungen

als das gemeine Saltz; der Vitriol und der ○ hindert zwar eine geſchwinde völlige (vegeta) Fäulung, aber nicht den Schimmel, den Wurm, Roſt und andere Zerſtöhrungen. Wie man an der Tinte ſehen kan.

XCI. Der goldgelbe Spiritus ⦶ wird lichtgelbicht, indem er zuſammenfleuſt, wenn er concentrirt und hernach auch deſtillirt worden.

XCII. Seine Flüchtigkeit verdienet wohl gemerckt zu werden, welche mit ♂, ♀, Zinck in der Erhitzung der Solution Blaſen aufwirfft. Davon der Autor einen curieuſen Proceß hat, in Phyſ. Subterr. da er von der Kupffer-Seele redet, wie er ſonſt de Anima Nitri thut.

XCIII. Er giebt einen höchſt flüchtigen Dampff von ſich, und der ſich kaum aufhalten läſt, wenn er mit dem Arſenico deſtilliret wird.

XCIV. Ja wenn man noch einander dem Arſenico nicht ungleiches Reſolvens gebrauchet, ſo bekomt man den allerſubtileſten Spiritum fumantem coloris cyanei von blauer Farbe.

XCV. Ob nun zwar auch ein Spiritus, aus mittelmäßig-fixirtem Nitro bereitet, den Arſenicum auflöſet unter einer blauen Farbe;

XCVI. So erſcheinet dennoch auch daher, daß der nur benante flüchtige Spiritus keine ſolche Eigenſchafft habe als dieſer, daß er, wenn man ihm freye 🜁 läſt, gleichſam im Augenblick verrauchet und alle Farbe aus dem zurück gebliebenen Liquore mit ſich hinweg nimmt.

XCVII. Das +dum oder der gemeine Spir. ⦶, der

der mit den Bolaribus terris bereitet wird, iſt unterſchieden von ▽F, weil er dicker iſt als dieſes, aus eben dieſer Urſache, weil das ▽F durch das Metall aus dem Vitriol verändert wird.

XCVIII. Daher, wenn man zum Vitriol und Salpeter oder auch zum bolo und Salpeter kurtz vor der deſtillation Eiſenfeil miſchet, ſo werden ſie ſehr flüchtig dadurch gemacht.

XCIX. Wie denn auch eben dieſer ſpiritus, der mit bolo bereitet worden iſt, wenn man ihn allein rectificirt, etwas trockenes hinter läſt.

C. Wenn das acidum vitrioli nur ein wenig mit ▽S rectificatiſſ. vermiſcht wird, ſo nim̃t es einen zuſam̃enziehenden bittern Geſchmack an: das acidum ⊖-li mit ▽S rectificatiſſ. hat ein wenig einen angenehmern Geruch und Geſchmack, welcher doch nicht gantz von der angezogenen zuſam̃enziehenden Herbigkeit frey iſt: noch einen angenehmern Geruch ꝛc. nimmt in dieſer mixtur der ſpiritus Salis an ſich.

CI. Wenn ſie aber durch offtere Cohobia genauer mit einander verbunden werden, ſo verliehrt ſich aller ſaure Geſchmack, und der zurück bleibende iſt nur noch ein wenig herbe, doch daß man es kaum ſonderlich mercken kan, wenn man viel ▽S darzu gebraucht.

CII. Saure Spiritus, die wohl ſüß gemacht ſind, werden wenig verändert mit den ſalibus alcalicis ſowohl flüchtigen als fixis.

CIII. Wenn der ▽S mit dem acido ſalis concentrato digeriret wird, giebt er etwas öhlichtes

von ſich: eben das ſchreiben einige dem oleo vitrioli mit dem vinoſo acido zu.

CIV. Der ſpiritus ⦶ ſolviret die gemeinen Metalle nicht, wenn ſie ihren verbrennlichen Theil verlohren haben. Z. E. ihre Pulver und ihre reverberirte Calces.

CV. Aber das acidum ⊖-li löſet auch dieſelben, doch etwas langſam, auf.

CVI. Der ⊖ wird nicht wieder gezeuget, auſſer ſo weit ſich deſſen acidum im capute mortuo noch erſtrecket, daher, wenn es gantz ausgebrant iſt, wird es niemahls wieder lebendig.

CVII. Das vitriolum kan mit Kreide niedergeſchlagen werden, daß es ſeine metalliſche ſubſtanz ablege, und die Art des Alauns an ſich nehme.

CVIII. Wenn Cryſtalliſirtes Vitriolum für ſich digerirt wird, wirfft es ſeine gröbere metalliſche Theile nieder. vid. Diſſ. Chym. Bohnii.

CIX. So hurtig das acidum vitrioli Eiſen und Zinck ſolviret; ſo langſam gehet es mit ♀ her, ſo daß es noch eher deſſen Kalck auflöſet.

CX. Spiritus ⦶ ſolviret ☽, ☿, ♄, ♂, ♀, Zinck, Bißmuth, Gallmey.

CXI. Den regulum ♁ und das ♃ macht er nur zu Kalck.

CXII. Doch hänget er mit denſelben zuſammen, daß er ſeine Schärffe in ſie ableget.

CXIII. Dergleichen thut der ſpiritus ⦶, wenn der ſolution des ☿ kleine Bley-Blechergen zugeſetzet werden, da er den ☿ in Geſtalt eines gläntzenden Kalcks ═tiret, welcher von dem acido ⦶ cryſtalliniſch wird.

CXIV.

CXIV. Er ſolviret aber das Zinn und den regulum ♁nii, auch ☉ mit Hülfe gantz gemeinen ⊖lis.

CXV. Dieſen durch des gemeinen Saltzes acidum ſolvirten Regulum und das Butyrum ♁ii, ꝟtiret er; wenn er aber in groſſer Quantität nebſt dem acido ſalis genommen wird, ſo ſolviret ers.

CXVI. Doch führt er es eben nicht mit ſich durch die Retorte als nur einen ſehr wenigen und ſehr dünnen Theil. Conf. Roſet. Chym. Beccher.

CXVII. Wenn aber die Abziehung wiederhohlet wird mit dem bloſſen Spir. Sulphur., ſo wird auch die antimonialiſche ſubſtanz fixer.

CXVIII. Wenn der Spirit. Nitri über die Metalle, ſonderlich über Eiſen und ♀ offt cohobiret wird, ſo wird er beſſer.

CXIX. Es iſt dieſes zu mercken, von den Gradir-Waſſern, wie ſie insgemein genennet werden, und von dem Hinterhalt des Scheide-Waſſers; ob gleich eben keine ſo groſſe Menge, wie man abgeſchmackt fälſchlich vorgibt, von ſolchen cohobiis zu erwarten iſt.

CXX. Was der Spir. Nitri von mittelmäſſiger Feuer-Beſtändigkeit dem Queckſilber durch abziehen zu wege bringe, iſt bekannt, in dem ſo genannten Arcano Corallino.

CXXI. Wenn man auch argentum viv. in acido ⦶ auflöſet, und durch ein alcali fixum niederſchlägt ſo bekommt er aus einer gelben Farbe eine rothe.

CXXII. Auch der gemeine ☿tus bekommt eine rothe Farbe, wenn er niedergeſchlagen wird, eben ſo wohl als der mit 🜄 und ⊖le comm.

bereitet wird (von welchem Beccherus im Roſeto etliche mahl geſchrieben hat.)

CXXIII. Hiermit können verglichen werden die ☿ii, welche ohne Zuthun einiges Salpetriſchen oder vitrioliſchen ✳di durch Alaun, weiſſes ∴ Vitriol. oder durch den Spir. Vitriol. mit gemeinem ⊖ bereitet werden.

CXXIV. Der Handgriff die Spiritus Vitriol. Salis und Nitri zu concentriren wird von Glaubero und Becchero recht mit Zinck und Gallmey angegeben.

CXXV. Doch daß aus der Gallmey auch einige Aenderung entſtehen könne, kömmt mit der Vernunfft und mit der Erfahrung überein.

CXXVI. Die Erfahrung muß auch diejenigen Ausdämpffungen nicht überſehen, welche unter dem Sude der acidorum, inſonderheit des acidi vitriolici, herausdringen, wenn ſie mit den alcalibus fixis (welche füglich zu dieſem Zweck zugleich gekocht werden ſollen) ſich vermiſchen. Wie die bekante Erinnerung des Becchers in Concord. Menſtr. von Spiritibus, die aus gegeneinander-Würckung entſtehen, verſtanden werden ſoll.

CXXVII. Eben dieſes Schlags iſt die bekannte Rand-Gloſſe in Supplem. II. n. 190. Eine Anweiſung Sal Alc aus dem ∴ Vitrioli zu machen. Wie Baſilius Valentinus unvergleichlich davon ſchreibet, welcher es in Teſtam. Spiritum Mercurialem genennet hat.

CXXVIII. Gewißlich auch nicht einmahl in dieſem Falle muß die unſchmackhaffte conſiſtenz, wel-

welche das erſte mahl keinen Geruch hat, alſo gleich verachtet werden: ſintemahl die rectificationes, ja auch die Cohobia ein anders an die Hand geben, indem ſie durch dieſe beyde Umſtände in einen andern Stand gebracht werden.

CXXIX. Die Krafft des acidi nitroſi, wenn es mit dem ſaliniſchen acido vereinbahret, und durch die ſubſtanz des ♁ii verändert worden iſt, oder des Spirit. Nitri bezoardici, indem es das ☉ entweder ſolviret, oder zum Theil weiß machet, hat auch Boyle bereits angemercket. Da denn niemand zweiffeln wird, daß die Urſache auf die antimonialiſchen Theilgen mit ankomme.

CXXX. Wiewohl auch ſelbſt das acidum Salis communis das ☉ einiger Maſſen weiß machet, wenn man 🜍 zu Hülffe nimmt: Und was Baſil. Valent. bey dieſen Phænomenis geſchrieben hat, iſt nicht gäntzlich zuverachten, obgleich die prächtige Verheiſſungen nicht gäntzlich zutreffen.

CXXXI. Dieſes acidum iſt gemein und hanget ſich an den ☿vum, ♀, ♂, Regulum ♁ii, dem Zinck und Bismuth.

CXXXII. Mit dem bloſſen und reinen Golde vereiniget es ſich eben nicht ſo bald, wohl aber, wenn etwas vom Nitro zugeſetzet wird:

CXXXIII. Daher die Gold-Kalcke, oder vielmehr nur die coagula, welche ſich im 🜀 ⚗tiret haben, von demſelben ſolviret werden: die ♆ ☉, welche von dem amalgama ☿ii ſind übrig blieben, löſet es nicht alſo auf.

CXXXIV. Was es aber von metallicis ſolviret, ge-

geſchiehet bey den meiſten gar langſam; Wenn dieſes acidum nicht concentriret iſt. Z. E. dem Regulo ♁ii, ♃ ja ſelbſt dem ☿.

CXXXV. Zum Handgriff gehöret, daß man den Spirit. Salis durch den Spir. Nitri deſtillire, oder den ☿ aus einer ſalpetriſchen ſolution mit Sale communi ſublimire, und einen ſolchen Spir. Nitri oder eine ſolche von dem Waſſer gantz gereinigte, ja cryſtalliſirte ſolution nehme. Denn ſonſt erwecket eine groſſe Schäumung viel Ungelegenheit.

CXXXVI. Das Bley ſolviret er unmittelbahr nicht, wohl aber, wenn er concentrirt und abgezogen wird.

CXXXVII. ☽ ſolviret der concentirte und abſtrahirte Spir. Nitri auch nicht einmahl wohl; es geſchicht aber wenn es ☽ aus dem 🜄 -tirt.

CXXXVIII. Auf welche Manier er auch das Bley und den ☿ viel genauer angreifft.

CXXXIX. Aus dieſem Grunde kommt auch die bekante Aenderung des Silbers, die gleichſam gummatiſch, das iſt, weichlich iſt, und insgemein Cornea Hornſilber genant wird, welche ihm von dieſem acido eingedrücket wird, wenn das Silber-Feyl mit dem ☿to durch die Retorte getrieben wird.

CXL. Eben dergleichen Beſchaffenheit begegnet dem ♀ durch ebenmäßige Art.

CXLI. Noch merckwürdiger iſt dieſer neuausbrechende Umſtand, daß dieſe maſſa ſich auch anzünden laſſe, wenn man an freyer Lufft ein Licht dran hält.

CXLII. Daß auch ☽ durch dieſe Materie ſehr flüchtig werde, eben wie es durch die bekante ≂tation Hornig (Cornea) oder weich wird, haben ihrer viel aus einem gemeinen Experimente angemercket.

CXLIII. Daß aber dieſes Horn-Silber etwa ſehr durchdringende, und vermuthlich eine färbende Krafft erweiſe, hat ſchon längſt Glauberus, ja auch Beccherus angedeutet. Beccherus durch das Experiment, welches er hin und wieder anführet, das man in einem küpffernen Gefäß, oder vielmehr in einer küpffernen Kugel machen ſolle Supplem. II. n. 45. Glauberus aber an unterſchiedenen Stellen, inſonderheit da er ſeinen Rath dem Armuthe zu helffen, (in Teutſchlands Wohlfahrt ꝛc.) dahinaus führet, daß allenthalben Bley ſey (daß nemlich alſo Hornig müſſe gemacht werden) und Zinn, womit das ♄ cornuum zu tractiren wäre.

CXLIV. Kunckelius aber hält es für ſehr wahrſcheinlich, daß ☽a cornua das mit Bley ſoll reduciret werden, mehr Bley in Silber verwandele, als ſelbſt reduciret werde. Aber dieſes gehöret entweder gar nicht zu unſerm Vorhaben, oder es iſt wenigſtens noch nicht unſers Thuns.

CXLV. Auf dieſe genauere Krafft der Flüchtigmachung zielet der Autor deſſelben Experimenti, welches allegiret der Chymiſche Glücks-Hafen, unter dem Tit. Ein ſüſſer ☿ mit einem Lunariſchen ☿io.

CXLVI. Im übrigen iſt nicht ohne, eben dieſer aci-

acidus Spir. Salis, er mag nun insgemein, oder aber insbeſondere mit dem ☿io concentriret ſeyn, thut etwas, was er ſonſt nicht zu thun pfleget, wie man mit etlichen Experimentis der Lunæ Cornuæ, die von unſerm Autore ſind angeführet worden, beweiſen kan.

CXLVII. Der oben angeführte ♌ fumans mit dem amalgama ♃vis kan auch ſelbſt Zeugniß geben. Deñ gewiß, daß auch nicht einmahl dieſer Spiritus fumans ∧lis, der auch mit gar gemäßigter Hitze getrieben wird, nicht ohne ☿, den er zugleich ergriffen hat, ſey, beweiſet ſich, wenn man ein küpffernes Blech damit beſtreichet, indem er daſſelbe alſogleich durch den ☿ weiß machet.

CXLVIII. Es iſt curieus und ein Merckmahl der Flüchtigkeit des Spir. ⊖, ſo man etliche Körner von gemeinen Saltze in einem 2. löthigen Glaſe, welches einen engen Halß hat, mit etlichen Tropffen guten oleei Vitrioli befeuchtet, und mit dem Munde durch den engen Halß bläſet, ſo bemercket man, daß ein neblichter Rauch daraus aufſteige, welcher braunroth iſt und nicht gleich verſchwindet, ſondern vielmehr beſtändig bleibet, und davon kan man aus einer geringen Menge auch ein weitläufftiges Gemach alſo erfüllen, daß es bey heller Sonne ſcheinet, als wäre ein Nebel drein kommen.

CXLIX. Mit lebendigem Kalck verwandelt ſich dieſes acidum in eine fixe conſiſtenz, ja in eine conſiſtenz die auch figiret. Man nennets Sal armoniacum fixum, Salmiac-Waſſer.

CL.

CL. Dieſes ſolviret auch unterſchiedene mineralia, welches andere ſolventia nicht thun.

CLI. Für ſich allein aber macht es nichts fixer, ſondern faſt allezeit um einen guten Theil flüchtiger, welches an dem Butyro ♁ii und andern dergleichen productis zu ſehen iſt.

CLII. Das acidum Salis hat auch dieſe Eigenſchafft, daß es ſich bey dem ☿to reichlicher einmiſche, als ſeine ordentliche Sättigung erfordert; (oder nach der gemeinen Rede reichlicher als dem Natur-Gewichte nach nöthig iſt) daher ſolviret es den ☿, wenn er von neuen zugeſetzet wird, ob er gleich faſt noch einmahl ſo ſchwer iſt. Man heiſt es Mercurium dulcem.

CLIII. Wenn der ☿tus mit Sale ♀i ≂tirt wird, bekommt er eine rothe Farbe.

CLIV. Wenn ein guter Spir. Salis darüber gegoſſen wird, ſo ſolviret er denſelben wieder; wenn man alsdenn neues alcali noch einmahl drein ſchüttet, ſo præcipitiret er ſolches nicht mehr.

CLV. Es erinnert unſer Autor, wenn der ☿ mit beſondern darzugehörigen gleichartigen ſolventibus theils ſolvirt, theils ≂tirt, ja auch digerirt und abgezogen u. ſ. weiter wäre, und dieſe Arbeiten offt wiederholet würden, ſo verwandele er ſeine Flüßigkeit in einen völligen feucht-flüßigen Stand. Aber ſolches geſchiehet wohl nicht durch die grobe Arbeit, welche §. præc. iſt angeführet worden.

CLVI. Wir haben ſchon oben erinnert, daß das Sal commune, wenn es zu den Kohlen gethan wird, die Flamme vermehre. CLVII.

CLVII. Daß es nebſt dem Weinſtein, lebendigen Kalck, Urin, zur Zeugung des Salpeters dienlich ſey, zeuget die Erfahrung.

CLVIII. Auch dieſes bezeuget es, daß die Erden, welche Nitrum bringen, ordentlich auch viel Sal comm. bey ſich haben. Die Salpeterſieder ſind verdrießlich drauf, und nennen es den Schalck.

CLIX. Mit fetten Dingen und animaliſchen Salibus alcalicis verwandelt es ſich in ein drittes Saltz, welches man ammoniacum nennet.

CLX. Dieſes brennet mit dem Salpeter in Anſehung der urinoſiſchen Theile.

CLXI. Wie denn auch dieſes Sal compoſitum oder ammoniacum alle diejenigen Würckungen, die man von dem Sale comm. ſiehet, noch vielmehr erweiſet, im zertheilen, verdünnen, flüchtig machen ꝛc.

CLXII. Dieſes Sal volatile Urinoſum verliehret auch dieſes acidum Salinum wieder, wenn allerhand Zuſätze dabey kommen, welche das acidum für ſich allein ſolviret, unter welche fürnemlich zu zehlen ſind Sal alcali ſelbſt und ♆.

CLXIII. Dieſes acidum reſolvirt noch weiter einiger Maſſen auch Eiſen, Blutſtein, Gallmey ꝛc. von ihrer Flüchtigkeit, wenn ſie alſo trocken, und allein durch würckliches Feuer mit dieſem Sale tractiret werden.

CLXIV. Dabey doch dieſer Unterſcheid zu mercke iſt, daß das Sal △le dergleichen metallica und terrea, wenn dieſelben abſonderlich in einem —Ω— Salis acido ſolvirt werden, aus dieſem Spiritu niederſchlage.

CLXV.

CLXV. Wenn dieſes Sal ammoniacum mit dem ♁ſirten regulo vermiſcht wird, und man tractirt es behutſam und mit gebührendem Regiment des △, ſo ≏mirt es mit ſich den gantzen regulum in Geſtalt eines zarten Pulvers. (tenerorum florum.)

CLXVI. Wenn er aber dieſes thun ſoll, muß man den regulum in geringerer Menge nehmen, und das Sal ammoniacum in gröſſerer.

CLXVII. Das Gegentheil geſchicht, weñ gleiche Theile genommen werden. Uber dieſes muß dasjenige, was einmahl aufgeſtiegen iſt, immer wieder mit dem rückſtändigen vermiſcht und aufs neue ≏liret werden, endlich wird die gantze Maſſa dem Butyro ♁ii ähnlicher, als irgend einem andern magmati, wobey doch allemahl, wenn die ſublimatio wiederhohlet wird, etwas von dem flüchtigen Theile davon weichet. Das gantze Werck gehet noch beſſer von ſtatten, wenn das ſublimirte nicht nur mit dem reſiduo, ſondern auch mit einem hinzugeſetzten und wohl ♁ſirten Theil des friſchen Reguli vermiſchet wird.

CLXVIII. Das Sal ammoniacum thut auch noch etliche merckwürdige Dinge, ſo wol mit dem ☿crudo, als auch ☿to, inſonderheit aber mit ☿ dulci.

CLXIX. Auch mit dem 🜍, mit dem ♁ crudo, mit dem Blutſtein, mit ♂, ♀ und ⊖lo.

CLXX. Wenn das Sal ammoniacum mit dem ✱do ⊖li vermiſchet und alſo deſtilliret wird, ſo gehet der Spir. Salis comm. über.

CLXXI. Es bleibt aber ein neues mixtum von ammonicaliſcher Art zurück, welches aus dem

✱do Vitriol. und aus dem acido urinoſo des vorigen ⊖✱ci beſtehet.

CLXXII. Ob ich gleich nicht ſagen will, daß alle flüchtige Salia ſchlechterdings mit einander übereinkommen, ſo kommen ſie doch darinnen überein, daß ein groſſer Theil ihrer Miſchung eine Fettigkeit ſey, daher nehmen ſie nicht nur eigentlich aus ſolchen Dingen, bey welchen würcklich eine Fettigkeit iſt, ihren allgemeinen Urſprung:

CLXXIII. Sondern ſie ſchlagen auch alle mit dem Salpeter in eine Flamme aus. Ich rede aber fürnehmlich von den Urinoſis:

CLXXIV. Wenn ſie zu dem Salpeter geworffen werden, es mag nun nebſt einem vitrioliſchen, oder nitroſiſchen, oder gar mit einem Sulphureo - Ali acido geſchehen.

CLXXV. Eben hierdurch aber wird ihre mixtion reſolvirt.

CLXXVI. Die Zeit wird uns zu kurtz weitläufftiger hiervon zu handeln, nemlich von dieſen Salibus, es iſt genug, wenn wir ſagen, daß die Materien, aus welchen ſie wachſen, aus der animalien Theile ſind, alle weiche fleiſchichte feſte Theile, das Marck in Knochen, ſelbſt das Blut, der Urin und die excrementa.

CLXXVII. Die Fäulung vermehret dieſe flüchtigen Salia, das iſt, ſie bringet ſolche in gröſſerer Menge hervor.

CLXXVIII. Doch nur eine mäßige nicht aber eine gäntzliche Fäulung. Daher des Boyle bekannte experiment, da er meinet, das Sal Alc Urinæ wäre wegen

wegen allzulanger Fäulung im Miſte aus der phiole verrauchet, vielmehr alſo ſcheinet zu erklären zu ſeyn, daß ſolches nicht dem Miſte, ſondern der allzuſtarcken Fäulung beygemeſſen werden müſſe.

CLXXIX. Gewißlich ein allzugehlinges faulen überhäufft die Urinoſiſche Saltzigkeit nicht anders, als das Abtoben die weinhaffte Saltzigkeit.

CLXXX. Es mangelt uns an der Zeit weitläufftig anzuführen, was aus Vermiſchung der acidorum mit magern und kalckichten Erden entſtehen könne und zu entſtehen pflege. Indeſſen kan der phosphorus Balduini aus dem +do ⦶i, welches in Kreyde concentriret wird, ſtatt einer Probe dienen.

CLXXXI. Was Viganus haben will, da er ſo viel Weſens aus der Verſüſſung der acidorum durch Sättigungen mit Erden zu machen ſcheinet, gehöret zur Theorie und Medicin.

CLXXXII. Daß die Alten, ja auch Paracelſus ſelbſt, (der doch die Sache nur obenhin anführet, nicht aber beſchrieben hat) den ♆nirten Vitriol auch unterwärts deſtilliret, und daher eine andere Art von deſſen Spirit. und Oel erlanget habe, das machen viel Dinge wahrſcheinlich, ſonderlich aber ſein Oleum viride dulce Vitrioli.

CLXXXIII. Der Spir. ⊖ +dus, wenn er ins ♂ oder Blutſtein eingeträncket wird, fürnemlich aber in der ſublimatione dieſer Cörper mit ⊖✱co, überkommt hernach durch $\overset{S}{\nabla}$ allerhand wichtige Aenderungen in Anſehung der Flüchtigkeit.

CLXXXIV. Denn derjenige Spir. ſal. acidus,

 wel-

welcher auf dieſe Art aus dem Capite mortuo florum hæmatitis bereitet iſt, machet das ♀ ziemlicher Maſſen flüchtig.

CLXXXV. Dasjenige, was das Sal ammon. theils aus dem hæmatite, theils aus ♀, ♂ ja auch aus Vitriol. ſublimirt, hat gleichfalls eine groſſe ſubtilität, und alſo auch bey allerhand Vermiſchungen einen ſubtilern Eingang.

CLXXXVI. Das ✻dum ſalis machet mit den meiſten terreis und metallicis, welche es ſchlechterdings ſolviret, eine abflüßige conſiſtenz, welche ſich nicht cryſtalliſiren läſt.

CLXXXVII. Mit dem ☿ macht es zwar eine conſiſtenz, welche aber über Eiſen und Zinn bald wieder in der Lufft flieſſet.

CLXXXVIII. Etwas dergleichen thut das acidum Nitri an ♀ und ♂, mit andern Dingen aber wächſet es vielmehr in eine beſtändige (ſtabilem) Trockenheit zuſammen.

CLXXXIX. Das acidum vitriolicum, welches der irdenen Art viel näher kommt, kan mit vielen ja mit den meiſten Dingen zu einer gäntzlichen conſiſtenz gebracht werden.

CXC. Die Gläſer aus Sande können auf allerhand Art mit Erden und Metallen vermiſcht werden, ſonderlich in den Amauſen oder Metall-Gläſern.

CXCI. Eben dieſe Gläſer ſind zu geſchwinden experimental-Ausführungen der mineraliſchen und metalliſchen Veränderung bequemer, als allerhand

hand ſubtilere Arten. Sie erweiſen auch alles deutlicher und ohne Zweiffelhafftigkeit.

CXCII. Denn was eines mit dem andern für eine natürliche Gemeinſchafft habe (ſimplicior enim conſpiratio metallica cum ipſis ſcil. mineralibus, & viciſſim ſc. mineralium cum metallicis) erſcheinet aus ihrer rechteingerichteten Vermiſchung, Vermengung oder Umfaſſung, Eingehen oder inceration (Zuſammenfluß zu einer Wachsartigen conſiſtenz) viel deutlicher als aus den bekannten weitgeſuchten vitrioliſchen Wercken oder dem Oleo vitri, wie es der Autor nennet.

CXCIII. Fürnehmlich kan man mit dieſem nichts alſo ſchlechtweg ausrichten, ſondern es werden viel genauere Untermiſchungen erfordert.

CXCIV. Welches denenjenigen, die es unterſuchen wollen, diejenigen Experimenta, welche nach den Mineren aus Sande mit dem Pyrmieſon-Stein angeſtellet werden, zeigen können.

CXCV. Wer im übrigen die Untermiſchungen, Einflöſſungen, hermetiſche Verſiegelungen, Digeſtiones, Fixationes, und die Salamantriniſchen Wachſungen, Nährungen und Wiedergebährungen durchs Feuer mäßig und beſcheiden, nicht aber auf eine ſo theatraliſche Art, wie die Goldmacher pflegen, verſtehen, annehmen und erkennen wolte, der hätte hier eine Auflöſung aller dieſer Rätzel und gewiß auf eine beſcheidene Art bey dergleichen Experimentis.

CXCVI. Wer aber in ſaliniſchen Vermiſchungen curieus ſeyn will, der wird ſehr wohl thun,

wenn er die cohobia, offt wiederhohlte ſolutiones und coagulationes, inſonderheit per deliquium, ingleichen die ſublimationes und Auszíehungen unermüdet fortſetzet.

CXCVII. Die Digeſtiones aber muß er keines weges nur obenhin und ſchlecht weg, ſondern allerdings ſorgfältig abwarten, und ſich auch Monate, ja halbe Jahre nicht zu lang werden laſſen.

CXCVIII. Wer über dieſes die Niederſchlagung der ſolutionen recht zugebrauchen weiß, der wird ferner unterſchiedene gehlinge, und doch ſehr ſubtile und innigſte Vereinigungen und die daherrührenden Veränderungen antreffen, welche man durch andere Arten ſchwerlich erreichen wird. Zum Exempel können dienen die weichgemachten (cornua) metalla, ⊙ fulminans, der Purpurfarbene crocus ⊙i, magiſteriorum ihre Unauflößlichkeit oder gar beſondere und ungewöhnliche ſubtilität, z. E. in ⊙ fulminante, [symbol]tato.

CXCIX. Die Veränderung durch dergleichen [symbol]tationes iſt ſo groß, daß auch ſelbſt das reine vollkommene ⊙, wenn es vom ☽ geſchieden wird und durch 🜅 abgeſondert iſt, nicht ohne Aenderung bleibet, da es vielmehr mit der bekannten Schwärtze überzogen wird.

CC. Gleichwie ich meines Ortes aber diejenigen experimenta iederzeit höher halte, welche die gemeinen Laboranten nicht achten, als die prahlhafften, (ſpecioſa) welche zwar gemein genug, aber doch von ſchlechten Nutzen ſind; alſo kan ich doch die ungemeinen Verdünnungen und Durchdring-

lichkei-

lichkeiten, welche mit Hülffe des Eßigs in allerhand metalliſchen ſolutionen geſchehen, nicht gantz mit Stillſchweigen übergehen.

CCI. Jch will vielmehr die bekannten Worte Iſaaci Hollandi, welche er in einem alten Lateiniſchen Tractätgen bey Gelegenheit des beſchrienen Proceſſes aus dem Vitriol gleich als zum Endſchluſſe ſetzet, hier anführen: Jch habe dich gelehret, mein Sohn, wie du die (in ⊖ verwandelte) metalla durch den Helm übertreiben könneſt, daß ſie nemlich gantz übergehen und keinen Bodenſatz zurück laſſen. Und dieſes bringet allein ein ſtarcker ♎ aceti zu wege, daß die Metalle vollkommen rectificirt, und von ihren innerlichen und äuſerlichen Unreinigkeiten geſchieden werden. Wenn ſie nun einen ſubtilen und durchdringenden Eßig in ſich haben, ſo gehet alles zugleich und auf einmahl durch den Alembic über -- kurtz, mein Sohn, wiſſe, daß die ♎us aciti deſtill. unter allen Dingen in der gantzen Welt am allerſubtileſten ſind. u. ſ. w. -- Sie werden auch leicht figirt mit denen Sachen zu welchen ſie vermiſcht werden.

Alſo haben wir auch dieſe Abtheilung de ✱dis mit 201. Experimenten zu Ende gebracht. Allein hier wäre in Wahrheit weitläufftige Gelegenheit viel weiter zu gehen, wenn wir nicht vielmehr nur dasjenige, was auf unſere Proben und die Beccheriſche Phyſic eigentlich zielet, berühren wolten, als die vielfältige Würckung der Salien unumſchrenckter zu unterſuchen. Gewiß es würde an einem hundert keines weges genug ſeyn, nur die ſimplicia

cia phænomena, geſchweige denn wenn ſie angeſehen werden, wie ſich eines gegen das andere verhalte, zu erzehlen. Auſſer dem aber, daß wir unſern Zweck vor Augen haben muͤſten, welcher nur auf eine Probe gerichtet iſt, laſſen es auch unſere Verrichtungen nicht zu. Es wuͤrde auch dieſe Eintheilung und dieſer kleine Tractat auf keinerley Weiſe verſtatten, daß alles voͤllig vorgetragen werde, was man hiervon ſagen kan, daher wollen wir ſolches entweder andern uͤberlaſſen, oder doch wenigſtens bis auf eine andere Zeit und Gelegenheit verſpahren.

MEMBRUM III.

Von Terreis.

Von denen ♀liſchen und ✱dis ſalibus kommen hier und da bey denen Chymicis unterſchiedene Dinge vor, welche auch zu allerhand Arbeiten muͤſſen gebraucht werden, und daher bemuͤhet man ſich ſolche immer mehr zu unterſuchen und auszufuͤhren: Wir aber haben den groͤſten Theil der Operationen, welche zu dieſen Abſichten anzutreiben pflegen, mit Fleiß vorbey gelaſſen, und ſehen vielmehr darauf was zu unſerm eigentlichern Zwecke, nemlich der unterirdiſchen Vermiſchungen, Vermengungen und Aufloͤſungen, einiges Merckmahl beytragen kan. Wir begeben uns aber hiermit auf einen Weg, der zwar vor uns nicht gantz unbetreten blieben iſt; doch hat man ihn als eine undienliche und unfruchtbare Gegend nur mit Verdruß geſchwinde durchlauffen, daß man darauf

auf kaum eines eintzigen Fußſtapffen erkennen kan. Wir wollen uns auf dieſen Wege weder verdrüßlich noch hochmüthig aufführen, ſondern ſolche Experimenta von den Erden, in ſo fern es zu unſerm Zweck dienen mag, anführen, aus deren klugen und vernünfftigen Vergleichung und Gegeneinanderhaltung viel offenbahre Kennzeichen und Beweiß-Gründe erreichet werden können, die zu unſerer unterirdiſchen Natur-Wiſſenſchafft dienen mögen: ja es wird auch bey allerhand vorfallenden Gelegenheiten nicht ohne allen Nutzen ablauffen. Wir wollen aber auch dieſe Proben in einen allgemeinen kurtzen unterſuchten Grund-Satz zuſammen faſſen, welcher darinn beſtehet:

Die erdigten Dinge tragen durch ihre Materie würcklich zum Wachsthum und zur Zerſtöhrung der Mineralien etwas bey.

EXPERIMENTA.

I. Eine Erde iſt ihrer eigentlichen Beſchaffenheit nach (formaliter) weder einer gantz ſaliniſchen, noch einer mitlern mineraliſchen, noch einer metalliſchen Art; ſie kan doch zu dieſen allen in gewiſſem Verſtande, ja in gewiſſem effectu mit würcken.

II. Mit den Salibus vereinigen ſich die Terrea am geſchwindeſten, indem ſie von denſelben gar bald ſolvirt oder verändert werden.

III. Werden die Salia nicht von terreis ſolvirt,

ſo werden die terrea von Salibus ſolvirt, z. E. von fetten Dingen, vom Ruß, ja ſelbſt vom △.

IV. Die meiſten terræ werden auch durch die metalla verändert, oder ſie bringen die metalla in einen andern Stand.

V. Es giebt magere Erden als Kreyde, Kalck, Kalckſteine, Alabaſter, Gypß, Marmor, Schieferſteine, Letten, Thon, Steinmarck, Schlam, dürrer Staub u. ſ. w. Es giebt auch fette Erden, als die Garten-Erde, welche durch fetten Miſt vermehret werden, auch von eingetrockneten Waſſern, Zweigen, Geſträuchen ꝛc. und durch derſelben Fäulniß tragbar und fruchtbringende: Endlich giebts auch dichte, durchſcheinende, lautere, gläntzende Erden, Sand, Kieſelſteine, Cryſtalle, Edelſteine, oder ihre Ebenbilder die insgemein Drüſen oder Flöſſe genennet werden.

VI. Die meiſten magern löſen auf, träncken in ſich und zertheilen ſowohl die Saltze als auch die mineraliſchen ♀ra und was aus dieſen und mit dieſen iſt zuſammen geſetzet worden.

VII. Daher finden ſich auch ſelbſt ſolche gewachſene Erden, die den Saliniſchen, ſchwefelichten ja denen metalliſchen Cörpern gantz nahe kommen und mit denen vermiſchten vermiſcht ſind.

VIII. Es giebt allerhand ſolche Erden, und gehören ſonderlich hieher die Bolus, Leime, Terræ Sigillatæ, wie man ſie nennet, braunroth, Striegiſche Erde, Cölniſche dunckelrothe Erde, die eben auch von Mahlern gebraucht wird wie die Engliſche gantz rothe.

IX. Hieher gehört der Röthelſtein, welcher zu den kreidichten Arten gerechnet wird, der Blutſtein, etliche ſehr rothe und ſchwere Eiſenſteine, davon ich mich erinnere, daß ich etliche in Nortgau (Norico) gefunden habe.

X. Unter denen gelben iſt die fürnehmſte der Teutſche Ocker, hiernechſt finden ſich faſt ohnzehlbare ſowohl bolariſche, als auch leimichte, ja Stein-ſandichte Erden von gelber Farbe, wenn die couleur der langen Zeit wegen nicht hochgelbe iſt, ſo iſt ſie wenigſtens bleich gelbe.

XI. Man trifft auch hin und wieder grüne Erden an, ſowohl gantz lichtgrüne, als auch dunckelgrüne, zwiſchen blau und grün.

XII. Uber dieſes finden ſich auch hier und dar Steine von allerhand Farben: roth und grüne Jaſpides, Achates von allerhand Farben, dergleichen viel und mit den ſchönſten Farben ſpielende um Anſpach auch auf den Feldern angetroffen werden: allerhand färbige Marmelnſteine: Porphyre ja Kieſelſteine von unterſchiedenen Farben, davon man eine groſſe Menge in etlichen Gegenden des Rheins und der Donau auch in dieſen Flüſſen ſelbſt antrifft; man hat Magnet, Magneſiam, Schmirgel, Meißniſchen Serpentinſtein von rother mit weiſſen Striehmen unterſchiedener Farbe und von Marmor-Art.

XIII. Ja auch Granaten, Lazur-durchſcheinende Steine, eben wie diejenigen, welche man heutiges Tages in groſſer Menge in den Meißniſchen Bergwercken findet und gemeiniglich Flüſ-

ſe

ſe nennet. Jetzund giebts Jaſpiden, Hiacynthen, Amethyſten, Chalcedonier, Carneolen, aber weiche zerbrechliche und zerreibliche; man findet auch Elſterſteine in der Elſter, welche den orientaliſchen Steinen an der Schönheit nichts nachgeben, nur daß ſie nicht ſo harte ſind: auch ſind hier und da Schiefer, welche an etlichen Orten Metalle bey ſich führen, an allen Orten aber Metall anzunehmen geſchickt ſind.

XIV. Von ſolchen Erden und Steinen iſt überhaupt zu mercken, daß einige darunter denen Metallen zur Mutter dienen, und die Mineren würcklich zeugen und in ſich halten können. Man nennet ſie insgemein Zech-Steine, wiewohl die Bergleute dieſes Wort in einem Verſtande, der etlicher Maaſſen hiervon unterſchieden iſt, gebrauchen. Andere Steine thun ſolches nicht. Die Zech-Steine ſind von einer Art, welche ſich zu dem Glaß-Guſſe ſchicket; die andern von kalckichter und trockner Natur laſſen ſich nicht ſchmeltzen.

XV. Aus ſolchen gefärbten Erden, Leimen, Steinen, Kieſeln, Quartzen, werden theils durch flüßige menſtrua, theils durch mineraliſche ſchwefelichte, theils auch durch △ und 🜂 allein, unterſchiedene Subſtanzen heraus gebracht, welche eine Mineral-metalliſche Natur an ſich haben, da indeſſen nur ein ſehr ſchlechtes leimicht, ſchleimicht und erdenes reſiduum zurücke bleibet.

XVI. Alſo, wenn man eine Extraction mit dem Spir.

Spir. ⊖ anſtellet, ſo wird der Röthelſtein zu weiſſen Leime. v. Phyſ. Subt. Sect. III. c. V. n. 12.

XVII. Durch das ☿ können viel Erden und Steine reſolviret werden, damit dasjenige, was ſich von metalliſchen darin befindet, oder der metalliſchen Natur nahe kommt, deſto beſſer heraus gebracht werden möge. In welchem Abſehen unſer Autor dieſe Art ſehr recommendirt. Phyſ. Subt. Sect. VII. n. 2.

XVIII. Es werden durch die bloſſe, wiewohl unterſchiedlich eingerichtete Hitze dergleichen Erden, Steine, Kieſelſteine, unterſchiedlich verändert. Alſo werden aus den Kieſelſteinen Mineral-metalliſche Arten, welche Gläſer dunckel färben; und aus dieſen die Magneſia præcipitiret.

XIX. Glauberus hat gerathen, man ſolle aus unterſchiedenen gefärbten Erden und Steinen, die darin enthaltenen zäheren Dinge, welche ſchwer zu zwingen ſind, nicht ſowohl mit dem Oleo Vitrioli (deswegen wird er von Becchero l. all. widerlegt) als vielmehr mit dem Spir. Salis ausziehen.

XX. Alſo laſſen auch die Kieſelſteine in Flüſſen, in den Ritzen, welche man an ihnen wahrnimmt, nicht ſelten etwas eiſenhafftes (ferruginoſi) an ſich ſpühren. Welches viel deutlicher geſehen wird, wenn ſie ein wenig geglüet und hernach gelöſchet werden, ſonderlich mit Urin.

XXI. Die bekanten cryſtalliniſch-farbichten Quartze die Flüſſe und Drüſen, wenn ſie nur auf die gelindeſte Art geglüet werden, geben das be-

bekante Licht von ſich, weßwegen ſie von Balduino Heſperi ſind genennet worden, und ſolches nur einmahl, wenn ſie völlig glüen.

XXII. Wenn man ſie aber mit Leim bekleibet, und dergeſtalt gelinde brennet, geben ſie darnach einen Schwefel-Geſtanck von ſich.

XXIII. Die Bergleute klagen über dieſe Cörper, daß ſie das Metall verzehren und zerſtöhren: es iſt zu unterſuchen, ob ſie es durch Flüchtigmachung, oder auflöſen, oder verglaſen thun mögen.

XXIV. Die Grund-Materien von metalliſcher Natur, welche in ſolchen gefärbten Erden angetroffen werden, ſind Urſache ſowohl an den unterſchiedlichen Farben, als auch an denen würcklichen metalliſchen productis, welche davon herkommen durch andere gehörige Beyſätze, ſo die Grund-Materien oder derſelben Verbindung erſetzen müſſen.

XXV. Alſo iſt im Ofen-Leime allerdings eine Materie von Eiſen-Art, daher wenn er ſolvirt wird, kriegt man eine rothe zuſammenziehende Materie.

XXVI. Unterdeſſen wird ſie nicht zu Vitriol, wenn man ſie mit dem acido Vitrioli vermiſcht, welches doch der Crocus ♂ thut.

XXVII. Sie wird auch von ſelbſt, oder wenn man z. E. Brenn-Spiegel und Borax darzu thut, zu nichts anders als zu Glas, keinesweges aber zu einer Materie, die dem Metall nahe kommt, daß ſie z. E. vom Magnete angezogen werde.

XXVIII. Und was noch mehr iſt, ſo langet auch

hier

hier die §. 17. angezogene Würckung mit dem Antimonio nicht zu, d. i. ſie reduciret dieſe Erde nicht in Regulum, wie er ſich eingebildet, oder wenigſtens nicht in eine eiſerne Conſiſtenz.

XXIX. Denn was den Regulum betrifft, ſo iſts allerdings zu verwundern, daß auch ſelbſt die Kreyde mit dem ♁io zuſammen ſchmeltzen und den regulum einiger Maaſſen verändern könne, indeſſen iſt doch eine vollkommene metalliſche Natur, und eine metall-ähnliche Art nicht eben alsbald einerley.

XXX. Wenn aber vermöge des Beccherianiſchen Experimentes mit Hülffe der fetten Dinge, oder auf noch gemeinere Art, aus denen Kohlen etwas beygetragen wird, was der Miſchung noch mangelt, ſo darf ſich niemand wundern, daß aus dieſen erdichten Theilen ein gantz vollkommenes mixtum metallicum entſtehe.

XXXI. Eine artige Probe, ob etwas eine beſondere Beſchaffenheit zu dieſem oder jenem Metall habe, beſtehet auch darinnen, daß man die Farbe aus ſolchen Erden entweder in gewiſſen Solventibus oder in Gläſern erhöhe.

XXXII. Alſo entdeckt die bekante præcipitation mit Zinn, welche eine Purpur-Farbe machet, des Goldes ſolutiones oder extractiones, wenn es anders vollkommen iſt. Denn wenn man auch nur die geringſte Quantität darzu nimmt, ſo zeiget ſich doch dergleichen Veränderung gantz deutlich.

XXXIII. Die Probe, obs etwas fein Silber in ſich habe, geſchicht mit ☿ oder ♀.

XXXIV. Daß ♀ etwas würcklich in ſich halte, erkennet man entweder durch den Spiritum urinoſum, der die geringſte Quantität in eine ſehr hochblaue Farbe verwandelt oder durch ♂, wenn mans zu ſolvirten Kupffer brauchet. Welches auch angehet, wenn es gleich weiß Kupffer wäre, welches ſonſt aus der Veränderung der Farbe per urinoſa nicht würde erkennet werden.

XXXV. Das will ich nicht leugnen, daß Baecherus einiger Maaſſen aus dem Grunde der Erfahrung rede, wenn er dem ☿ die Eigenſchafft beylegt, daß durch daſſelbe wenigſtens eine diſpoſition zu deſto leichterer reduction in eine vollkommene metalliſche Natur geſchehe. loc. all. Welches nicht nur aus den metalliſchen Schlacken offenbar wird:

XXXVI. Sondern auch aus demjenigen experiment, Krafft deſſen Beccher an einem andern Orte gar bedencklich geſtehet, daß der regulus alle zuſammenziehende Erde einträncke, wieder cörperlich mache und einen Eingang in ☉ und ☽ zuwege bringe.

XXXVII. Sonſt kan man auch ſolche extracta aus den Erden, aufs genaueſte untermengen und zuſammen bringen, wenn man die eine ſolution in der andern ≂tiret, das ≂tatum wieder ſolviret und die andere ſolution wieder hierinnen præcipitiret, biß die völlige ſubaction geſchehen iſt. Ein Exempel (denn ich rede nur von dem experiment

ment und Handgriff nicht aber von denen dabey gemachten Verheiſſungen) kan hiervon ſeyn die Solutio ☉ in 🜆, wenn ſie mit der Solutione ☽ in 🜅 præcipitirt worden iſt. Denn indem ſich das acidum Salis oder das ⊖ Arm. in dem 🜆 mit dem ſolvirten ☽ vermenget, und wenn dieſes weg iſt, das ☉ von dem nitrioſiſchen Reſte nicht erhalten werden kan, ſo fallen beyde zugleich in einer gar ſubtilen und genauen Untermiſchung.

XXXVIII. Alſo wenn auch die Glaßmachung rechte erdichte Theile zu reinem Glaſe macht, ſo wird denen Theilen, welche über dieſe ſimplicem conſiſtentiam näher zu dem Stande der metalliſchen mixtion gebracht worden ſeyn, ein deſto leichterer Congreſs und Einverleibung mit denen Theilen, welche in dieſer Abſicht mit jenem gleich und in der That metalliſch ſind, erwecket. Daher wenn alle von gefärbter Erden ſehr mercklich gefärbte Gläſer mit ☽ lange und dünne flieſſen, ſo geben ſie eine klare und offenbare Gold-Probe.

XXXIX. Hieher gehöret eigentlich das Experiment oder die Experimenta, welche unter einer Art vervielfältiget werden, die Beccher hat in Miner. aren. Lit. C. ja auch Lit. B.

XL. Je mehr die glashafften Erden flieſſen, deſto mehr befördern ſie das Schmeltzen der Metallen.

XLI. Ja ſie werden auch deſto leichter mit denen Metallen vermiſcht, wenn ſie dünne nach Glasmacher Art geſchmoltzen ſind. Daher wenn das Bley ſich in Glas verwandeln will, ſo reſol-

virt es auch dergleichen Arten Erde ſehr geſchwinde: daß ſie mit dem ♄ ſehr geſchwinde flüſſen, da ſie ſonſt für ſich ſelbſt kaum zum Fluß gebracht werden können.

XLII. Alſo ſchmeltzen ,ſich gepülverte Kieſelſteine nicht anders als durch das allerhefftigſte △ zu Glaſe; mit Bley aber werden ſie durch ein gar gelindes △ hurtig und geſchwind in ein zartes, flüßig-durchſcheinendes Glaß (liquido-diaphanum) reduciret.

XLIII. Man kan auch denn und wenn aus gefärbten Gläſern ſelbſt eine unterſchiedene Subſtanz bringen, die gefärbt iſt und die menſtrua auch färbet, ja die auch nach der Abziehung in einer Conſiſtenz von unterſchiedlichen Farben zurück bleibt. Man braucht hierzu die halb-ſchwefelichten eßighafften menſtrua, ja auch corroſiva, wenn ſie durch fette Dinge halb verſüſſet worden ſind.

XLIV. Und zwar um ſo viel deſto mehr, weil auch fette Dinge ſelbſt, unmittelbahr die Verbindung der metalliſchen Materie von der terrea ſubſtantia auflöſen, und in der That in einen metalliſchen Stand ſetzen, wie das Beccheriſche Experiment ausweiſet.

XLV. Was auch unterſchiedene erdichte Cörper ſo gar an denen vollkommenen Metallen für Würckung erweiſen, bezeugen die Veränderungen ☉ vom Pimſenſtein, und des ☽ von Ziegeln, alumine plumoſo, Blutſtein durch Cæmentationes.

XLVI. Auch dienen die Erden und Steine zur deſtillation der Saliniſch mineraliſchen Coͤrper. Daher macht Viganus aus ⦶ und Kieſelſtein einen ſehr roͤthlichen ♒, wie auch die ordinairen Spiritus aus den Bolariſchen Erden mit dem ⦶ und ⊖ deſtilliret werden.

XLVII. Sonſt iſt es in Wahrheit ein ſehr merckwuͤrdiges Experiment, welches Beccherus hat Phyſ. Subt. Sect. 3. c. 2. n. 12., daß die Kieſelſteine ſelbſt allein durch gluͤen und ausloͤſchen auf das Subtileſte aufgeloͤſet werden koͤnnen.

XLVIII. Wie denn auch der Unterſcheid der Solubilitaͤt in unterſchiedenen Erden zu beobachten iſt. Denn da werden die Kieſelſteine und Berg-Cryſtall, ob es gleich ſehr harte corpora ſcheinen, von mittelmaͤßigen ✝dis aufgeloͤſet: da doch Sand, und verſchiedene Erden nicht davon angegriffen werden.

XLIX. Ferner werden die gepuͤlverten Ziegelſteine mit gutem Sale Alkali geſchmoltzen, alſo, daß das ⊖ dieſelben gantz zerloͤſet und eines in das andere eindringet, welches mit den meiſten andern Erden nicht auf dergleichen Art angehet.

L. Damit aber auch unſerm Autori ſatisfaction geſchehe, wenn er glaͤubet, daß das ♁ nicht ſowohl ſchlechtweg in Betrachtung ſeines 🜍, als vielmehr in Betrachtung ſeines reguliniſchen Theiles die Erden und Steine eintraͤncke und aufloͤſe, ſo kan man ein Experiment mit einem ſehr geſchwefelten Alcali machen, damit man erkenne, wie viel das ♁ ſolvire, und wie viel der alſo zugerichtete 🜍 gleichfalls aufloͤſe.

LI. Es iſt bekant, daß man die Calcinirung der Erden und Edelgeſteine mit 🜍 recommendiret; aber es iſt auch gewiß und verſtändigen Chymicis gleichfalls bekant, daß er gemeiniglich für ſich ſelbſt nichts ausrichte. Wenn dißfalls etwas zu probiren und auszurichten iſt, ſo iſt es beſſer nach dieſer Art, die Arbeit mit 🜍 und alcali anzuſtellen.

LII. Die magern Erden erweiſen ihre Krafft fürnehmlich, wenn ſie Salino-🜍reas & arſenicalias materias in ſich nehmen, umkehren und untermengen ſollen. Daher werden ſie füglich zu dergleichen Cæmentationen angewendet.

LIII. Ein nachdencklich Exempel dieſer Sache ſtellen uns die bekanten Schellenbergiſchen Vorſchläge vor, welche Beecher anführet in Concord. Chymica Sect. XII.

LIV. Ja die Abſicht des Erfinders iſt zu loben, daß man nicht nur ſolche magere, ſondern auch glashaffte, ſandichte, leimichte nicht aber thanichte Erden brauchen ſolle, damit das übrige von dem flüchtigen Theile einen würcklichen ingreſs, wie ſie reden, nehmlich die Flüßigkeit erlange.

LV. Gleichwie nun aber viel Mineren in Anſehung ihres ſchwer zu erlangenden Fluſſes denen Schmeltzern viel zu ſchaffen machen; alſo können ihnen der Ofen-Leim, ſteinichte Erden, ſchmeltzbare Kieſelſteine ſehr nützlich und behülfflich ſeyn, wenn ſie nicht ſowohl ſchlecht für ſich ſelbſt und obenhin mit den mineris vermiſcht, ſondern vielmehr ein wenig gebrand, endlich zu denen

Schmel-

Schmeltzungen und Röſtungen genommen werden. Unter welchen Dingen ſich nicht ein geringer Unterſcheid ereignet. Von der Gegenwürckung (reaction) ſolcher Erden und mineraliſchen Cörper geben offt die bloſſen Uberhäuffungen ſolcher irdiſchen und mineraliſchen Cörper eine Probe, da ſie miteinander in eine Dicke zuſammen wachſen. Welches ſo wohl etliche bleyartige Mineren mit ſandichten und thanichten Erden thun; als auch durch das bekante weichliche Glas des Kobolds geſchiehet, welcher das blaue Pulver für die Mahler der erdenen Gefäſſe darreichet, wenn ſolches Glas mit Sande vermenget und mehr oder weniger naß gemacht und in Fäſſer verſchloſſen wird, ſo wächſet es mit dieſem zuſammen in eine ſandichte Härtigkeit.

LVI. Es iſt hier nicht der Ort, ſonderlich aber läſts die Zeit nicht zu anzuführen, wie unterſchiedene Erden im Gebrauch zu gewiſſen ✚dis beſchaffen ſeyn. Es mag genung ſeyn zu erinnern, daß allerdings eine Ausleſung hier ſeyn müſſe, ſonderlich wenn entweder die erdichte Subſtanz für ſich ſelbſt, oder auch etwas, das mit ihr vermiſchet iſt, tractiret werden ſoll. Wovon Beccher zu unterſchiedenen mahlen, ſonderlich in Minera Arenar. de Extractione ♀ris aurei &c. (ſub minera ♂li membr. 1.) nicht uneben gehandelt und geredet hat.

LVII. Es wird aber gut ſeyn dieſe Betrachtung ſtets vor Augen zu haben, daß die meiſten Solventia auch die metalliſchen ♆es ſelbſt, (geſchweige

denn dergleichen Erden, die noch weiter von der metalliſchen Eigenſchafft entfernet ſind,) nicht anpacken, wenn ihnen nicht ihr verbrennlicher Theil wieder reſtituiret werde. Daher iſt wohl zu erwegen, was man auch bey ſolchen terris für Nutzen haben könne, wenn man die Beccheriſche Art (juxta Supplem. I.) appliciret, ehe ſie durch ſolventia tractiret werden.

LVIII. Endlich muß man auch nicht unterlaſſen, die erdichten Gläſer ſelbſt oder ihre Schlacken, die von den vorigen vielleicht obenhin angeſtellten Arbeiten noch übrig ſind, viel genauer zu ſchmeltzen, fürnehmlich aber zu reduciren.

Ein ſonderbahres Exempel hiervon kommt in Albini Schneebergiſcher Chronic vor, da die Schmeltzer viel Tage nacheinander ſehr ſchlim Wetter gehabt, daß ſie wegen hin und wieder aufgelauffenen Gewäſſer die Mineren nicht herbey führen konten, und daher aus Verdruß und aus Mangel des zu verdienenden Lohns die alten Schlacken-Hauffen wieder ausgeſchmeltzet haben, aus welchen ihnen eine groſſe Menge ☽ zur Ausbeute worden iſt.

LIX. Welches ſonderlich mit weichen Schlacken angehet, in welchen offt noch Bley übrig iſt; da ſichs zwar nicht der Müh verlohnte ſelbes ſo ſchlecht für ſich ſelbſt zu reduciren, wenn man aber ſolche alte Schlacken mit den allerfriſcheſten zuſammenſetzt, und alſo dieſelben ein und andermahl mit ſtarckem △ in dem Stich-Ofen zuſammen ſchmeltzt, ſo wird die Müh kaum iemahls unbe-

unbelohnet bleibet. Auch nicht, wenn man dieſes Werck recht gantz allein vornimmt, wie Beccher gerathen hat.

LX. Ob ich nun zwar nicht einſehe, was dieſe merckliche Rede zu bedeuten hat Concord. Chym. Partit. XII. n. 187. 1. fund. Derhalben iſt Bley machen mein erſtes Fundament. Denn es wäre in Wahrheit nicht eine geringe Kunſt, Bley machen zu können, nehmlich aus geringen und aller Orten habhafften Materien: doch halte ich davor, daß auch dieſes Schneebergiſche Vorſchläge ſeyn, und mit denen vorigen überein kommen, nehmlich hujus partit. n. 1. deduct. ult. Nun folget . . . in denen Berg-Städten. Da er in der 4ten diviſion von den mineris Plumbeo-♃libus redet: die ſolche ☰tationes nicht wiſſen, müſſen ihr Bley aus Polen kauffen.

LXI. Dem ſey nun wie ihm wolle, ſo wäre doch Schade, wenn diejenige Erzehlung in Vergeſſenheit kommen ſolte, welche (wie Prætor. im Glücks-Topff p. 464. anführet) Anno 1667. den 27. Auguſt. von Paris berichtet worden iſt. Daß nehmlich daſelbſt ein gewiſſer Menſch dem Rathe vorgetragen und dargebothen habe aus Kohlen und Erden Kupffer und Zinn zu ſchmeltzen, welches ſchlechterdings ſo gut wäre als das Engliſche, welches nach Franckreich gebracht würde, davon damahls die Einfuhre aus fremden Oertern auf 15. Millionen Pfund (5. Mill. Rthlr.) ſich ſoll belauffen haben, wie zugleich berichtet wird.

LXII. Wie denn auch die bekannte Schmeltzung des Donau-Sandes, welche unſer Autor Miner. Aren. Lit. D. erzehlet, allerdings unter dieſe Claſſe zu rechnen iſt.

LXIII. Im übrigen übertrifft im Nachdruck zu probiren alle andere hieher gehörige Beweißthümer dasjenige Experiment, welches ich Memb. IV. weiter ausgeführet habe und iſt das einfältigſte unter denen die dieſes Schlages ſind, wie daſelbſt erinnert, und auch ſolches ausführlich oben genennet worden iſt.

LXIV. Daher hat unſer Autor meines Erachtens den bekannten Grillianiſchen Proceſs. gantz anders angeſehen, als hätte geſchehen ſollen in Miner. Aren. denn mit ſeinem eigenen viel ungekünſteltern Rathe hätte er dem Werck viel beſſer abgeholffen. Aber groſſe Leute fehlen auch.

LXV. Welcher eine experimentaliſche Probe betrachten will, wie die zuſammenziehenden erdigten extracte in die Metallen einen Eingang haben, die können die Beccheriſche Erinnerung überlegen, welche er etliche mal bald eigentlich, bald uneigentlich anführet von dem extracte eines gewiſſen Spaniſchen Schmirgels, daß er mit dem ☉ ſo ſubtil vereiniget werden könne, daß er nebſt demſelben alle Proben halte, ausgenommen der eintzigen amalgamation, in welcher er das ☉ wieder unter der Geſtalt eines rothen trockenen irdiſchen 🜃, welches auf dem ☿ ſchwimmet, verläſt.

LXVI. Ja auch der Meßing ſelbſt gibt ein beſonders Exempel dieſer Sache an die Hand, welches

ches, wie bekañt, mit dem erdigten Cörper des Gallmeys dergeſtalt vermiſchet wird, daß der XIIte Theil gegen das gantze pondus beygeſetzt werde.

LXVII. Im übrigen findet ſich eine andere Art der Würckung in der ſchwartzen Erde oder kohlichten Aſche aus ♀ oder aus andern Kohlen, die nicht gantz zur Weiſſe gebrannt ſind; weil ſie ſo wohl das ♀, als auch allerdings das ☉ einigermaſſen weiß machen, wenn es damit nach langem cæmentiren endlich ſchmeltzet.

Dieſes mag genug ſeyn wegen der experimentaliſchen Betrachtung derer terreorum. Es wird wieder meinen Zweck zu lauffen ſcheinen, daß ich eines und das andere, was zur recommendation der Unterſuchung dieſer Sachen gereichen kan, abgelehnet habe: Aber ich bezeuge, daß ich es mit Fleiß gethan habe: weil ich wegen wichtiger Geſchäffte abbrechen muß, derohalben habe ich doch wenigſtens nur andeuten wollen, was hier auszuführen weder Zeit noch Gelegenheit zuläſt. Und alſo würde ich nun auch hiermit dieſe gantze Abhandlung beſchlieſſen, wenn ich mich nicht der eingerichteten Ordnung wegen annoch gleichſam verbunden achtete, daß ich etwas von der verbrennlichen Grund-Materie im mineraliſchen und metalliſchen Reiche durch Experimenta beyfügte, welches ich ſo kurtz, als möglich iſt, thun will.

MEMBRUM IV.

Von Sulphureis.

AN ſtatt daß in der Abhandlung der natürlichen Wiſſenſchaft derer unterirdiſchen die experimenta der 🜍riſchen Natur und Würckung in unterirdiſchen Reiche ſolten bey Seite geſetzet werden, bin ich vielmehr der gewiſſen Meinung, daß dieſer Art der irdiſchen Materie die allermächtigſten Würckungen ſo wohl zu vermiſchen und einzudringen, als auch materialiſch hinein zu gehen und ein corpus zu machen, zugeſchrieben werden müſſen. Denn der Satz, welcher an ſich ſelbſt ſubtil iſt, und vielleicht von etlichen nun meiner Einbildung beygemeſſen werden mögte, und der zu Ende dieſer Beweiß-Gründe ſtehet, derſelbe iſt in der That vor ſich ſelbſt und aus der Erfahrung ſo offenbahr und gleichſam handgreifflich, daß ich kein Bedencken trüge, denjenigen keiner Antwort zu würdigen, welcher ſich unterſtünde denſelben in Zweiffel zu ziehen. So heiſt der Satz dem Inhalte nach: daß dieſe ſulphuriſche Grund-Materie in der daſelbſt angeführten künſtlichen Zuſamenſetzung der edlen Metallen der erſte und letzte Haupt-Grund ſey, durch welchen die Miſchung nicht nur als durch ein Werckzeug getrieben und angefangen, ſondern auch alſo beſtättiget und vollendet wird, daß der 🜍 ſelbſt materialiſch dabey bleiben muß. Denn weñ zu allen andern Theilgen, welche die Zeugung der Metalle nicht zum völligen effect bringen, ja die ihre Ungenugſamkeit durch

offen-

offenbar wiedrige Würckungen erweiſen, dieſes unſer ♁riſches principium gebracht wird, ſo iſt gleichſam in einem Augenblick der actus und effectus dieſer Sache, nemlich der vollkommenen, und durch unſere Künſte unauflößlichen Miſchung geſchehen. Nemlich damit ich hier, da von denen experimentis die Rede iſt, behörige Beweiß-Gründe brauchen möge, führe ich dieſes experiment an: Wenn dieſe Materie, welche mit Hülffe unſers ♁riſchen principii in wenig Augenblicken das edle Metall zeuget und hervor bringet, auch mit ☽ oder ☉ und zwar lange cæmentirt, geſchmoltzen, oder ſonſt auf die beſte Art vereiniget und untermenget wird, ſo gibt ſie dem ☽ und ☉ doch keine Vermehrung; welches nothwendig geſchehen müſte, wenn dieſes Metall ſchon würcklich in dieſer Maſſa geſtecket hätte, und nicht vielmehr durch eine Hervorbringung und Zeugung, als durch eine bloſſe und ſchlechte Herausführung und Abſonderung durch den Zuſatz unſers ♁riſchen principii zum Vorſchein gebracht würde. Ja damit die Deutlichkeit unſers Satzes und der wahren Beſchaffenheit des gantzen experiments deſto mehr in die Augen falle, ſo ſetze ich noch hinzu: Weñ dieſe Materien, mit welchen durch den concurs des principii ♁ei das ☽ hervorgebracht wird, auf alle nur erſinnliche Manier unter einander durch gebührende Hitze vereiniget, auch zu klarem Glaſe gebracht worden; ſo ſiehet man eines Theils gleich wohl nicht, daß ſich nur ein Stäubgen von gutem Metall ſetze oder ſondere; anders Theils findet ſich an dieſem Glaſe auch kei-

ne

ne Farbe, daß man daher nur die ſchlechteſte Muthmaſſung machen könte, es ſtecke vielleicht doch noch etwas von edlem Metalle in der Mixtur: Da ſich doch weder ☽ noch ☉, wenn es gleich in der allergeringſten Quantität geſchiehet, anders mit den Gläſern vermiſchen laſſen, als daß ſie zu Boden ſincke, oder doch wenigſtens unvermeidlich die Glas-Farbe verändern und turbiren: Gleichwohl geſchicht hier keines von beyden. Indeſſen, gleich wie eben dieſes experiment an und für ſich ſelbſt ohne Zueignung in der That ſehr ungekünſtelt iſt, wie ich offt erinnert habe; alſo werden ſich auch ſelbſt dieſelbigen, welche gnugſame Erkäntniß und Erfahrung davon haben, kaum in Sinn kommen laſſen, daß ſo viel ſubtile effectus Theoretico-practici dahinter ſtecken. In Wahrheit aber, was wahr iſt, iſt auch ungekünſtelt. Denn gleich wie die Wahrheit allezeit eine Augenſcheinlichkeit in Anſehung ihrer Erkänntniß in ſich faſſet; alſo iſt unrecht, wenn ſich jemand wundern will, daß hier auch in ſchlechten Dingen und Vergleichungen die Wahrheit an den Tag trete. Dieweil dieſe gantze Abtheilung der experimenten in ſehr deutlichen und ungekünſtelten operationibus beſtehet, ſo werden wir dieſelbe deſto füglicher durchgehen können, wenn wir nur vorher dieſen Grund-Satz zum voraus hinzugefüget haben.

Die

Die ſchwefelichte Grund-Materie durchdringet die mineraliſchen und metalliſchen Vermiſchungen ſehr geſchwinde, ſehr ſchlecht und auf das innigſte.

EXPERIMENTA.

I. Die vier unedlen Metalle haben eine brennliche Materie in ſich, welche theils bloß durch ein Flamen △ in die Lufft verrauchet und das geweſene Metall in zerfallener Aſche zurück läſt: Theils kan es durchs ⊖ alſo ausgebrandt werden, daß es mit demſelben in eine Flamme ausbreche.

II. ♀ wird am geſchwindeſten mit △ durchgebrandt, theils durch ſchlechtes glüen, davon kommt die Kupffer-Aſche der Gold-Schmiede, ſo offt ſie ihre Bleche glüen;

III. Theils durch ſehr groſſes Flammen-△ getrieben, davon es gantz in die 🜁 verrauchet, wie im Probier-Ofen geſchiehet.

IV. Auch wenn es mit Eßig verdünnet, in 🜄 geſchüttet, ins Papier geträuffelt wird, ſo gehets auch in die 🜁 wie der Autor anmercket.

V. Nach dem Kupffer verbrennet das ♂ am geſchwindeſten, nach dem ♂ der Stahl.

VI. Nach dieſen das Zinn; nach allen das Bley.

VII. Am geſchwindeſten und häuffigſten verbrennen ſie wenn ♃ und ♄ zuſammen gethan unter freyer Luft mit ſtarcker Hitze getrieben werden.

VIII.

VIII. Vor dieſem allen wird der regulus ♁ii auf das allerbehendeſte durch blos gelindes Kohlen-△ zu Aſchen verbrandt.

IX. Das Eiſen fürnemlich der regulus ♁ii, Kupffer und Bley wird in einem recht genau verſchloſſenem Gefäſſe nicht verbrandt, wenn nichts verhanden iſt, womit ſie können zu Glaſe werden.

X. Auch nicht einmahl das ♃ in einem recht verſchloſſenen und vollen Gefäſſe, in deſſen hohlen Theil, darinnen das Metall nicht iſt, die △ nicht einmahl würcken kan.

XI. Alle dieſe Metalle werden auch mit dem ⦶ ſehr geſchwinde verbrannt, ſo, daß eine Flamme hervorbricht, das Metall aber zu ♁ gebracht wird.

XII. Dieſes thut ♃, ♂, regulus ♁ii, ſehr hefftig, etwas gelinder und ohne ſonderliche Flame Bley und Kupffer.

XIII. Alſo wenn ♄ mit amalgamirtem Salpeter vermiſcht und dem flieſſenden Salpeter ein gelindes glüen zu wege gebracht worden, wenn es ferner mit einem ſtarcken eiſernen Drath umgerühret wird, ſo zerfällt es gantz in Töpfferglätte; wenn man das ⊖ auswäſchet und ſolches noch ferner ein wenig glüet, ſo verwandelt ſichs in einen beſtändigen Glas-♆.

XIV. Wenn aber ⦶ mit ♄ alſo geſchmoltzen wird, daß es geſchmoltzen fleuſt, ſo ergreifft zwar das Nitrum einigen, doch nur einen kleinen Theil Bley, welchen es in ein weiſſes ♁ reducirt, wenn es vollkommen ausgebrandt iſt: ſolvirt und wäſcht man das ♁; ſo kan mans darnach zuſammen leſen.

XV. Am

XV. Am allergeſchwindeſten gehet die Verbrennung des Eiſens mit dem Nitro von ſtatten, wenn zu part. iij ♂ p. ij ⦶ geſetzt werden, ja zu 2. Theil Eiſen 1. Theil Salpeter.

XVI. Dieſe Metalle alle, und jedes für ſich werden deſto hurtiger alſo verbrandt, wenn ſie mit dem regulo ♁ii geſchmoltzen und alſo in Geſtalt eines ♁ mit dem ⦶ verbrennen.

XVII. Diejenige Verbrennung des Kupffers von dieſer Gattung iſt curieus, v. g. Wenn ein Theil Kupffer mit mehrern Theilen Silber, und ohngefehr 3. Theil reguli ♁ii (in Anſehung des Kupffers) mit einander zuſammen geſchmoltzen werden und man nach und nach Salpeter hinein wirfft, ſo werden ſie dadurch wieder, und zwar durch ein ſtarckes △ geſchieden. Die Schlacken muß man auf etliche mahl heraus nehmen, die erſten ſind weiß oder ein wenig gilblicht u. ſ. w. die allerletzten aber gantz roth. Wenn ſolche gereiniget und (daß ſie nur oben flieſſen) ohne Beſudelung des Rauchs mit klarem Glaſe geſchmoltzen werden, ſo wirſt du erfahren, was ſie für Farben von ſich geben.

XVIII. Wenn dieſe Metalle alſo verbrandt ſind, können ſie nicht wieder in ihre vorige Geſtalt verändert werden, man mag es mit Handgriffen und Zuſätzen verſuchen wie man will, es ſey denn daß man ihnen wieder eine ſolche brennliche Materie mittheilen und einflöſſen könne. Wenn aber eine dergleichen hinzu gethan wird, ſo erlangen ſie auf das geſchwindeſte wieder ihre vorige

voll-

vollkommene Mixtur, metalliſchen Fluß, Geſchmeidigkeit, Auflößlichkeit, gemeinſame Vermiſchung, oder flüßiges zuſammen ſchmeltzen. Welche Eigenſchafften alle mit einander ihnen bisher gemangelt hatten, ſo lange ihnen dieſe verbrennliche Grund-Materie war entzogen worden.

XIX. Dieſes geſchiehet durch ein gantz gemeines Schmeltzen mit Kohlen an dem Bley und regulo ♁ii unmittelbar ohne den geringſten Zuſatz, wenn ihre alſo ausgebrandte Theile vorher in Glas zuſammen geſchmoltzen ſind, und die Kohlen in dieſes Glas geleget werden:

XX. Zu den andern Metallen werden füglich Salia gebraucht, damit ſie auf eine ſubtile Art die Metalle angreiffen und ſich hinein ziehen, *Alkali*, 🜕 fixum, 🜔 commune, darüber ſtreuet man pulverſirte Kohlen oder Weinſtein, weil der ♀ in dieſe viel inniger eindringet als die Kohlen, daher hat die Miſchung des ſchwartzen Fluſſes ihren Urſprung genommen.

XXI. Weil das Kupffer allein gar ſchwerlich fleuſt, ſo kan dieſes Experiment mit dem regulo ♁ii gemacht werden: es ſollen nemlich 2. Theil reguli ♁ii und 1. Theil ♀ zuſamen geſchmeltzt, ♁irt und zuſammen verbrandt durch 1½ Theil 🜕 gegen das Gewicht des gantzen ♁ gerechnet worden, oder auch was mehr. Wenn man einen Theil davon nimmt, und das 🜔 abwäſchet, ſo bekommt man ein ♁, das von Metallen herkommt: Wenn aber in die übrige Maſſam, (bey einer ſtarcken Flamme des Schmeltzens, oder) bey einem ſtarcken

Schmeltz-

Schmeltz-△ beſtändig Kohlen geworffen werden, biß endlich die unnützen Schlacken lange oben ſchwimmen, ſo wird indeſſen nicht nur der regulus, ſondern auch das ♀ reducirt, welches vorher in ein ſolch zart Pulver war gebrannt worden.

22. Wenn das ♃ in einem groſſen eiſernen Löffel biß zu einem kleinen Anglüen geſchmoltzen gehalten wird, ſo bekommt es nach und nach oben eine dunckele Haut, wenn ſolche gerührt wird, ſo findet ſich etwas pulverulentes. Wenn einiger Vorrath von dieſer Materie verhanden, ſo iſts genung, daß man Stückgen Inſchlit, ja auch wohl Pech drauf werffe, und die Materie hurtig umrühre. Alſo wird das gantze pulverulente Aſchen-Weſen in eine glåntzende Schmeltzung und wahres ♃ wieder verwandelt und zuſammen geſchmoltzen.

23. Alſo iſt die unmittelbahre Würckung fetter Dinge in ſolche gefärbte Erden durch das Experiment Becchers, dadurch Eiſen gemacht wird aus Ofen-Leim und Leinöl Suppl. I. erwieſen worden.

24. Und Cramerus hat allbereit angemerckt, daß man auf eben dieſe Weiſe durch Ocker das ♂ darſtellen könne.

25. Daß ſonſt eine ſolche überflüßige Vermiſchung, ſonderlich aber eine genauere Untermengung dieſer brennlichen Materie, mit dergleichen metalliſchen Cörpern, denenſelben eine Flüchtigkeit zuwege bringen, erweiſet das Schmeltzen mit vielen Kohlen, oder vielmehr das Schmeltzen durch lauter Kohlen, wenn ſonderlich die freye △ darzu kommt. Alſo werden ſo wohl die Mine-

ren aufgeſchloſſen, als auch dergleichen einfache metalla, noch mehr aber geſchwefelte Gläſer, Croci &c. und zwar in die ſubtileſten Flores oder ♁.

26. Ja auch die bloſſe Verpuffung dieſer Metalle ſelbſt mit ⦶ verändert etwas davon in flores, am wahrſcheinlichſten aus eben dieſem Grunde, daß da etliche brennliche Theilgen in eine Flamme reſolvirt werden, indem ſie etliche, die mitten durch ſolch unvollkommenes Treiben und Bewegen getrieben und ſubtiliſirt worden ſind, von den übrigen dickern Theilen zugleich mit ſich hinweg nehmen.

27. Was nach dieſer Art auch der Regulus ♁ii, wenn er mit Metallen gemiſcht iſt, was ⊖ino-arſenicalis Subſtantia, wenn ſie mit weichgemachten ⊓tatis vermiſcht iſt, was unterſchiedene andere halbflüchtige præparationes der metalliſchen Cörper zu mehrerer Flüchtigmachung beytragen, iſt einer klugen Erfahrung zu recommendiren.

28. Nun iſt noch übrig von dem mineraliſchen 🜍 ſelbſt etwas zu melden, wovon wir doch nur das Wichtigſte, ſo zu unſerm Vorhaben dienet, abbrechen wollen. Wenn der 🜍 ſeines brennlichen Theils beraubet iſt, ſo iſt er ein ⊖ ✢dum, unter den Nahmen des ♎ oder ⁂ 🜍 bekant ja auch unter den Nahmen ♎ oder ⁂ ⊕li.

29. Wenn dieſes ✢dum mit irgend einer brennlichen ſubſtanz aus Kohlen, oder aus ſehr ſubtil (in verſchloſſenen) gebranten Ofen-Ruß, wovon der auch ſeyn möchte, ſubtil und gantz genau untergemenget wird, ſo bekommt man wieder 🜍.

30. Es iſt ein Experiment des Boyle: Wenn man

man ∴ ⊕-li mit dem ∴ therebintinæ digerirt, endlich zuerſt gelinde, wenn aber bey der Lindigkeit nichts mehr übergehet, ſolches ſtarck treibet, ſo ſteigt Schwefel über. Doch ſind unterſchiedene Schwierigkeiten wegen der Handgriffe dabey.

31. Solches geſchiehet noch füglicher, wenn man Opium mit ∴ ⊕-li zum Teige macht, oder eine andere ſafftige und fette Materie, und die deſtillation mit ſolchen Graden der Hitze angeſtellet wird, wovon gleichfalls zu letzt eine ſolche ſchwefelichte maſſa überſteigt.

32. Aufs allergenauſte geſchicht es, bey keinen vergeblichen Unkoſten, bey keiner überflüßigen Arbeit, durch keine Vermiſchung der productorum, und durch die allerdeutlichſten Gründe des Weſens und der Art, und zwar ſo, daß das gantze Werck vollendet wird, nach der methode, welche von mir in Zymotechnia (von den Vortheilen zu ſauren) im Monath Jul. weitläufftig iſt ausgeführet worden, nemlich durch dieſes ✚dum, es mag nun figirt werden auf was für eine Art es will. Dieſes alſo mitleren oder enixi ⊖is eine halbe ℥. vermiſcht mit gleichen Theilen des bloſſen ☊ oder auch ⊖is comm. ſoll in ein Schmeltz-Feuer geſetzt werden, da denn das ☊ oder ⊖ comm. weich wird, denn jenes zuſammen geſetzte ⊖ wird nicht flüſſend, darauf thut man grobe pulveriſirte Kohlen hinzu, alſo wird die gantze maſſa lauter flüſſen. Wenn man hierzu aufs neue ein ſolch Mittel, d.i. ein ✚dum mit ☊ figirt, ſo können viel

Pfunde zuſammen geſchmoltzen werden, ſo daß man aufs neue und gleichſam unendlich viel Kohlen anlegt. Dergeſtalt bekommt man Hepar 🜍ris d. i. 🜍 mit dem 8. verbunden. Denn das 8. iſt gebraucht worden das ✚dum damit zu binden; dieſes ✚dum aber wird mit dem brennlichen aus denen Kohlen zu einem Schweffel, daher komt Hepar Sulphuris, aus dieſem wird ein Milchfarbenes ♁ durch diſtillirten Eßig ⩮tiret, welcher wahrer Schwefel iſt, welcher durch gelindes Schmeltzen über dem Feuer zu gemeinem Schwefel wird, der denn auch ſchlechterdings wahrer Schweffel ſeyn und bleiben kan, indem er mit allen Würckungen und Leidenſchafften, die der gemeine Schwefel an ſich hat, begabet und verſehen iſt, er würcket ſo in andere Cörper, und läſt andere Cörper auch alſo in ſich würcken.

33. Glauberus hat ſchon vor einem halben Seculo zu erſt (inter notiones, ſoll vielleicht heiſſen inter nationes) eben dieſes erlanget, durch ein Experiment, welches nur um ein eintziges ingrediens von unſerm unterſchieden iſt, im übrigen aber ſchlechterdings auf einen Gruude beruhet. Nemlich durch ſein ⊖ mirabile, einen ✚do-🜍reo-🜖lico, welches mit der alcaliniſchen Subſtanz des gemeinen ⊖is vereinbahret iſt. Dieſes ⊖ mirabile iſt von dem unſrigen unterſchieden α) der Schmeltzbarkeit nach, welches des Glauberi ohne Zuſatz hat. β) den Unkoſten nach, die bey Glauberi ⊖e mehr Groſchen als bey unſerm Pfennige koſten. Indeſſen hat Glauberus doch

keine

keine Urſach von dieſem Experimente geben kön- nen, als die Bewunderung, deßwegen hat er es ⊖ mirabile genennet. Niemand aber hat es nach ihm geglaubt, daß es wahrer ♁ ſey, es hat vielmehr ein jeder das Gegentheil geglau- bet.

34. Ich muß auch noch ein kurtzweiliges ex- periment beyfügen, was die operation betrifft; der Betrachtung nach aber, iſt es recht philo- ſophiſch. Nemlich wenn dieſe Feuer-fähige o- der brennende materie in zuſammengeſetzte ſehr ſubtile Oehle eingeführet wird, ſo daß ſie auf das allergenaueſte damit vereiniget ſcheinet, ſo wird ſie in einem Augenblicke wieder davon ge- ſchieden, und in einer dichtern Geſtalt aus einer ſubtil flüßigen firen in verſchloſſenen Gefäſſen, aus einer flüchtigen, nemlich wenn dieſe brenn- lich Subſtanz in Ruß verkehret worden.

35. Dieſe ſubtile brennliche Materie hat nicht unmittelbar einen Eingang ins ☉, wohl aber mittelbar unter einer Vermengung des Schwef- fels. Daher hat das Glauberianiſche Experi- ment in der That ſolches ſchon längſt erwie- ſen; aber es iſt weder von dem Autore noch andern verſtanden worden, ſondern allzeit wun- derbar blieben. Endlich aber iſt erwieſen wor- den, daß dieſe gantze Krafft von gemeinem ♁ herrühre ohne eintziges Wunderwerck, und zwar allein in Anſehung ſeines verbrennlichen Theils. Denn wenn dieſe Würckung von dem ✱do her- rührete, ſo könnten andere ſchwächere, ja die

 aller-

allerſchwächeſten Dinge dieſes 🜊dum nicht heraus ſtoſſen, wie es denn auch durch das bloße Verbrennen nicht davon ausweichen könte.

36. Zuletzt wollen wir noch hinzuſetzen was der 🜍, wenn er alſo durch das 🜔 gebunden worden, an den Metallen für Krafft erweiſe; I. ſolvirt es alle Metalla außer dem ☿io, welcher davon wiſcht, auch die mittleren Mineralien, und endlich die Erde, welche ſich ſolviren laſſen. II. ☉, ♃ regulum ♁ii ſo ſehr dünne, daß ſie dieſelben auch, wenn die ſolution wiederhohlet wird, entweder gantz, oder faſt gantz mit ſich durchs Löſchpapier ſchleppet. III. das ♀ reſolvirt es zwar nicht aus einander, es ſcheinet aber etwas davon zu diſſolviren und abzuzwacken, indem der Schweffel, welcher bey dieſer ſolution iſt 🜄tirt worden, nicht eine Milch-weiſſe, ſondern eine Farbe, die zwiſchen roth und gelbe, an ſich nimmt, und wenn es verbrennt, läßt es etwas hinter ſich ꝛc. IV. Mit ☽, ♂, ♄ ſinckt es zu Grunde, eben als wenn es von dem Alkali ſelbſt geſchieden wird. V. Was von allen dieſen Sachen nicht alſo genau mit dem Schweffel vereiniget wird, daß er durchs filtrum gehet, das ſetzt ſich bald zu Grunde unter der Geſtalt eines 🜞 oder ♆. VI. Und ein jedes Metall, ja ſelbſt das ☉ wird durch dieſe augenblickliche Arbeit in das zarteſte 🜞 aufgelöſet. Wovon ich im Monath April 1698. gehandelt habe.

Es könten noch viel operationes oder experimenta, desgleichen Anmerckungen und Beweiß-Gründe angeführet werden, wo uns nicht die unvermeidlichen Geſchäffte zum Schluſſe nöthigten.

ten. Alſo überlaſſen wir die weitere Ausführung eines jeden Geſchicklichkeit. Das iſt gewiß, wer dieſes entweder vor uns erkennet hat, oder von uns, wie wir es bißher theoretice und practice, in allerhand Vergleichungen, unterſchiedlich vorgeſtellet haben, genau lernen und verſtehen wird; der wird in dieſem Stücke weiter nichts nöthig haben, daß er es nicht für ſich ſelbſt einſehen ſolte. Wir geben aber dieſe ernſtliche Erinnerung, daß niemand hohe Gedancken draus ſchöpffe, ſondern an den bekanten Spruch Terentii gedencke: Ita fugere ut ne præter caſam; Ubereile dich nicht! Wir rechnen dieſes alles noch unter die Phyſicam ſubterran., nicht aber unter die Chymie, vielweniger zur Alchymie. Und oben haben wir vom Geitz auf die Wiſſenſchafft gewieſen. Wer etwas beſſers vor hat, dem ſteht es frey. Sie ſollen keinen Neid davon tragen, wenn ſie nur keinen mit ſich bringen, und wenn ſie nicht ohne Wiſſenſchafft tadeln und anzapffen, entweder die Sachen und ihre Verbindungen wider den Augenſchein, oder die Autores wider die Klugheit auch andere Moral- und Perſonal-Abſichten. Alſo wird alles wohl von ſtatten gehen, zum wenigſten wohl ausgeleget werden, und alſo gereichen zum Wachsthum der natürlichen Wiſſenſchafft, zum wenigſten nicht zu derſelben Schaden. Inſonderheit aber wird es zur Verherrlichung der göttlichen Weißheit gedeyen, als welches unſer beſtändiger und allerliebſter Zweck ſeyn ſoll.

SOLI DEO GLORIA.

Regiſter
der merckwürdigen Sachen.

Achat wird vielfärbig bey Anſpach gefunden pag. 379
Acidum primigenium verhält ſich gegen die 3. Reiche indifferent 66. ſeq. wie es mit zur Vegetabiliſchen und Animaliſchen Vermiſchung concurrire 67. das reineſte acidum vitriolicum wird durch allzuſtarcke Hitze zerſtreuet, 167. ſeq. iſt einer erdicht-wäßrichten Art 195. Es giebt dem Schwefel das Corpus und Gewichte 194. indem es in die Mixtion des Schwefels eingehet, verlieret es die Begierde nach der Wäßrigkeit 196 ob es in die glaßhaffte conſiſtentz des Schwefels eingehe 241. ob es die Metalle zur Verglaſung bringe 242. des Schwefels und Vitriols, iſt eigentlich zu ſagen ein mineraliſch Saltz 271. das ſaltzigte, wie es in Erde verwandelt werde 304. wird erzeuget durch Verbindung derer Erden mit den Waſſern 345. das Salpetrichte hält in ſich eine feuerfähige Subſtantz 356
Adern mineraliſche, wenn ſie entſprungen 82. 90. woher ſie entſtanden 90. ſeq.
Aggregatio oder die zuſammengehäuffte Vermiſchung unterſcheidet die unterirrdiſchen Vermiſchungen von denen Vegetabilien und Animaliſchen 63
Aggregativa expanſio die zuſammengehäuffte Ausdehnung wie ſie geſchehe 156. ſeq.
Alaun gebrandter, was vor einer Art er ſey 153. iſt ein mineraliſch Saltz 268
Alcaheſt liquor was dabey zu obſerviren 22
Alcali fixum wie es ſeine wäßrichte Eigenſchafft erzeige 161. ob es die unvollkommenen Metalle, ſo durch die Verbrennung calciniret worden, wieder in ihre conſiſtentz reducire 192
Alcalia fixa & volatilia ſind durch Kunſt gemachte Saltze 271 ob ſie olea ſeyn 253. ſind ſubtiliſirte Erden 314. wie ſie differiren 333

Alca-

Alcaliniſche Dinge, welche alſo genennet werden 289. wie ſie von denen durch Kunſt gemachten alcalibus differiren ibid.

Amauſa. Metalliſche Gläſer, in Werthe des Goldes verkaufft 236

Animalia beſtehen aus mineraliſchen Anfängen 58. mit welchen ſie ernehret werden ibid. worinnen ſie von denen unterirrdiſchen unterſchieden 62. zu dieſen iſt die aggregatio abſolut nöthig 63. wie zu dieſen das Waſſer concurrire 67

Animaliſches Reich ob und wie es von dem vegetabiliſchen und mineraliſchen unterſchieden 59

Antimonialiſches Glaß wie es von denen ſaltzhafften liquoribus afficiret werde 255

Antimonium, in demſelben iſt ein glaßhafftes Principium 178. diaphoreticum, was es ſey 182. durch daſſelbe werden die Steine reſolviret 381. wie es die Steine und Erden auflöſe 387

Ariſtoteles, was er vor eine Phantaſie von der Zertheilbarkeit der Cörper geheget habe 12. hat die natürlichen Cörper unendlich zertheilet 13. hat diviſionem phyſicam nnd diſtinctionem mathematicam confundiret 18. ſein vornehmſter Irrthum in Phyſicis 35. ſeiner Anhänger Streit mit denen Epicuræis von den Elementen 48

Arſenicum wie es mit dem Kupffer ſich vermiſche und von demſelben abgeſchieden werde 230. ſeq.

Asbeſtum, was er vor einer Eigenſchafft ſey 153

Auflöſung der Mixtorum, wie und mit was vor Succeſs ſie geſchehe 20. 26. was darzu erfordert werde 32. die Inſtrumente dazu ſind die Elemente mit ihrer Bewegung 45. was die Wärme darzu contribuire 96

BEcher was er ſich, als er die phyſicam ſubterraneam geſchrieben, vor einen Endzweck vorgeſtellet 138

Berg-Hartze, Bitumina, gehören unter die aus der Art ſchlagende mineren 123. ſchwimmen über dem Waſſer 155. woher ihre erdichte Art bewieſen werde 155

Bewegung des Waſſers und der Lufft dependiret von der

der Wärme 93. ob es ſchwerer ſey dieſelbe ſtillſtehend zu machen, oder zu erwecken 33
Bißmuth wenn es durch verbrennen calciniret, ob es durch alcali fixum könne reduciret werden 191
Bley, wenn es mit Flammen-Feuer gehandelt wird, gehet in ein Pulver 109. ſeq. wie es in Silber zu verkehren 176. in ihm iſt ein glaßwerdendes principium 178. warum es unter währender Calcination ſich am Gewichte vermehre, in der reduction aber wieder abgehe 179. ob Eiſen darein zu verwandlen 206. ob der Zinck aus demſelben völlig hinweg zu nehmen 230. gehet mit Nitro in ein Glaß 242. deſſen Hervorbringung wie ſie anzuſtellen 391
Bleyweiß von regulo oder ceruſſa reguli, was es ſey 182
Blutſtein, was vor einer Art er ſey 153. hat in ſich eine ſubſtantz der Eiſen-Mixtion am nächſten 227
Borrax, deſſen Natur, und aus was vor Theilen er beſtehe 113. 160. der crude iſt eigentlich *zu ſagen ein* mineraliſch Saltz 271. wie er generiret werde 272. ſeq. woher ſeine erdicht-wäßrichte Vermiſchung erkandt werde 274
Boyle negiret, daß in denen unterirdiſchen mixtis drey principia wären 174
Butyrum Antimonii auf was Art es zuſamen geſetzt 10
Chineſer ob ſie Eiſen und Gold ſo weich als Bley machen können, allerhand darein zu formen 206
Chymia der unter-irdiſchen Cörper wie ſie zu tractiren 312
Chymicus was deſſen vornehmſte Inſtrumente ſeyn 46
Chymiſche Wiſſenſchafft, wie ſie verglichen wird 139. ſeq.
Clyſſus Antimonialis Tartareus, wie ſolchen einer bereitet hat 265
Cobalt zerflieſſet in denen liquoribus 269
Cörper, phyſicaliſche, ob ſie können in mathemathiſche Puncte getheilet werden, ſo keine gewiſſe beſchlieſſen 12. dieſe hat Ariſtoteles in infinitum zerriſſen ibid. ihre reelle Zertheilung, wie ſie geſchehe 16. ob ſie endlich alle in bloſſes Waſſer reſolviret werden 167. ihre

Eigen-

Eigenſchafften ſind nicht intrinſecæ, ſondern relativæ 171
Cörperlein, ob ſie unzehlbar und eine gewiſſe Figur darlegen 50. ob ein iedes eine gantz gewiſſe Figur habe 51
Compoſita, wie ſie von Bechern benennet werden 9. ihre Zertheilung woher ſie leichter ſey als derer mixtorum 19. wie ſie aufgeſchloſſen und zertheilet werden 25. ſie fallen nicht unter unſere Sinnen 34
Corpuſculares, wie nach ihrer Meynung eine Continuation geſchehe 162
Criſtall, deſſen reduction in ein Saltz, wie ſie geſchehe 162. Becher hat obſerviret, daß es bloß durch Feuer und Waſſer in eine viſcoſe conſiſtentz gehe 281
Criſtalliſatio, zu derſelben iſt das Waſſer nöthig 56
Crocus Martis wie er zu ſchmeltzen 183. Crocus der Metalle wie er die ſubſtantz einer glaßhafften conſiſtentz darlege 241
DEmonſtratio, Practiſche, deren Unmögligkeit a priori gilt nicht, davon verneinende zuſchlieſſen auf eine Warheit, ſo durch die Erfahrung a poſteriori klar iſt 115
Deſtilliren, ob es mit den Metallen angehe 111
Digby, woher er von der diſtinction inter contiguum & continuum ſo viel Wercks mache 35
Digeſtion ſuccediret nicht allemahl gleich, gehet auch nicht ſo ſchnell vor ſich 27.ſeq.
Dinge ſo ohnfehlbar geſchehen 89
Dinte wird per ſitum corrumpiret 351
Diſtinctio Mathematica und diviſio phyſica iſt nicht zu confundiren 18
Documenta wie ſie von denen experimenten, ſtricte alſo genandten, differiren 225
Dornii Meynung von der deſtillation der Metallen wird refutiret 111
EIſen, daſſelbe zuſammen zu ſchweiſſen, was darzu nutze 100. wenn es durch Flammen-Feuer agitiret wird, ſtäubet es in Pulver 109.ſeq. ob es aus Leimen und Schwefel hervorzubringen 175. in ihm iſt ein glaßwerdendes principium 178. Gläſer ſind weit här-

ter als Eiſen 182. wie es in eine Maſſam zerſchmeltze 183. ſeq. ob die Chineſer demſelben allerhand einprägen können 206. ob es könne in Bley verwandelt werden 206. ob es durch Hülffe des Weinſteins könne geſchmoltzen werden 208. ob es in Gold abarten könne 211. ob es im Bolo oder Ofenleim verborgen liege 212. 219. wie es zuverbrennen 399. wodurch es wieder in ſeine metalliſche Geſtalt zurück zu bringen ibid.

Eiß, zu welcher Zeit das Waſſer in daſſelbe gerinne 94. deſſen Unterſcheid, zwiſchen Waſſer und Erde 152

Elaſticitas, was ſie ſey und woriñen ſie beſtehe 156. iſt eine gemeine Eigenſchafft der Lufft und des Waſſers 184. wie ſie der Erde und dem Feuer nicht zukomme ibid.

Elemente die 4. gemeinen, ob ſie Materien zu denen mixtis ſind 43. ſie ſind Inſtrumente derer Vermiſchungen und Auflöſungen, vermittelſt ihrer Bewegung 45. wie ſie zur Vermiſchung und Auflöſung concurriren 47. ob ſie gantz unveränderlich und in *nichts zu verkehren* ſind 171

Epicurer Streit mit denen Ariſtotelicis wegen der 4. Elemente 48

Erde, was von deren Eigenſchafften uns bekandt ſey 118. deſſen Natur geben uns unter denen ſubterraneis am allermeiſten die Metalle zu erkennen ibid. die erſt anfänglichen, wie ſie Becher ordnet 119. wie ihr die Trockenheit gantz eigen ſey 121. 184. wie die Salia in dieſelbe verändert werden 124. iſt ſchwerer als das Waſſer 154. deren ſind drey höchſte Sorten 169. 172. ſeq. wie vielerley Art ſie ſeyn 378. die magere, wo ſie ihre vornehmſte Eigenſchafft erweiſe 388

Erdicht, was eigentlich ſo zu nennen 112

Erdichte principia ſind dreyfacher Art 116. ſie concurriren materialiter zur Conſtituirung und diſtribuirung derer Mineralien 377

Eßig iſt ein durch Kunſt gewürcktes Saltz 271. ob er eine Erde in ſich habe 303. was aus ihm durch die Fäulung entſtehe ibid.

Experimente, wenn dadurch ſollen Warheiten producirет

ret werden, ſo iſt nicht genug die Geſchicklichkeit ſolche zu adminiſtriren, ſondern es wird auch ein ſolider Verſtand von denenſelben erfordert 147. 225. bloſſe Experimente ſind nicht genug eine phyſicaliſche Wiſſenſchafft feſte zu ſetzen 193. wie ſie von denen Documenten differiren 225. wie ſie in phyſicis zu adhibiren 312

Extractio worinnen deren Fundament beruhe 25

Eyerweiß, was es dem lebendigen Kalck vor eine Härte gebe 281

Fäulnis, wie ſie in den Wein komme 357

Fäulung des Eßigs, wie ſie geſchehe 303. wenn ſie ſchnell vor ſich gehet, drücket ſie die urinoſe Saltzigkeit nieder 301. warum denen faulenden Sachen Saltz zugeſetzet wird 297

Felſenſteine viereckigte, woher etliche ſolche aus Meer-Saltz und Sand von denen Ufern zu præſtiren verheiſſen haben 118. ſeq.

Fermentatio, weinhaffte Gährung, wie ſie geſchehe 28 wenn ſie allzu vehement, warum ſie ſchädlich 301. wenn ſie ſchnell, überhäufft ſie die weinichte Saltzigkeit 371

Feuchte, was ſo genennet wird 152

Feuchtigkeit iſt eine weſentliche Eigenſchafft des Waſſers ibid.

Feuer, was es eigentlich ſey, und worinnen es beſtehe 43. Elementariſches, was ſo zu nennen 53. wie es in der unterirrdiſchen Vermiſchung ein Inſtrument zu nennen 54. wie es bey denen Mixtionen concurrire 54. ſupponirt nothwendig eine aggregation 60. iſt ein Inſtrument des Künſtlers in dem negotio der Vermiſchung und Auflöſung 108. was deſſen ungeſchickte adminiſtrirung vor Schaden bringe ibid. das künſtliche, unter was vor Regiment es anzuwenden ibid. was ſich die Periparetici vor einen Concept davon gemacht 180. wer deſſen Materie zuerſt vor eine ſubſtantz, einer erdichten Art zu vergleichen, gehalten ib.

Feuer-fähig Principium, wie es vom mercurificirenden unterſchieden 196

Feurige Bewegung, wie ſie zu mercken 41. wie ſie der Natur in ihrem Lauff unbekandt 103
Fiſche derer etlichem Corpora in mineren verwandelt worden ſind
Flamme, dieſe zu formiren iſt die Lufft abſolut nöthig 55. ſie ſupponiret nothwendig eine Uberhäuffung oder aggregation 60
Flüchtige Saltze, woher ſie entſtehen 297
Flüſſe, warum etliche reich von Golde 258
Flüßigkeit, ob ſie dem Waſſer weſentlich ſey 43. die Fruchte bedarff nothwendig einer Wärme 93
GAlmey, woher er die Scheidung dem Kupfer gleich erhalte 229. wie er vom Kupfer wieder geſchieden werde 231
Gebährung des einen, wie ſolche des andern corruption ſey 20
Geſchmack des Meers, warum er bitter-ſaltzigt iſt 186
Glaß des Antimonii wird von ſaltzichten liquoribus afficiret 255
- - des Bleyes, wie es das Bley weder annehme, noch in daſſelbe eingehe 232. wie es aus der weiße in eine halbſchwartze Farbe verändert werde 255
- - der Fenſter, wie es alteriret werde 259
Gläſer, von dieſen verſchwindet alle Feuchtigkeit 153. wie ſie die wäßrichte Vermiſchung zulaſſen 161. ſie ſind viel härter als Eiſen 182. woher ſie entſtehen 226. ob metalliſche können gemacht werden 236. warum mit Steinkohlen keine klare und reine können gemacht werden 243. ſandichte werden leicht von acidis ſolviret 316
Glaß-Galle, was alſo genennet wird 291
Gleiche Dinge, wie ſie in denen aggregationibus ſich zu gleichen ſchicken 38
Glätte, warum in der Calcination ihr Gewicht ſich vermehre, in der reduction aber abgehe 179
Gold, wie es im Fluß von gemeinen Schwefel reſolviret werde 144. ob die Chineſer demſelben gleichwie dem Bley allerley imprimiren können 206. wie es im Sande verborgen liege 213

Gold-Bröcklein, woher es die Flüſſe bringen 259. Schlage-Gold, wie es gemacht 10. wie es vom Silber ſepariret werde 30. wird durch bloſſes reiben entzündet 41
Goßlariſche Ochra, wie in derſelben Kupffer zugegen ſey 249
Granaten-Steine hegen eine ſubſtantz der Eiſen-Mixtion am nächſten 227
Gyps, was er vor einer Art ſey 153. wie er das Waſſer härte und austrockne 154. die daraus zuſammengeſetzte Wercke ſchwinden ein 165. ob in ihme eine ſaltzichte Art ſey 279
Gyps-kalckichter Art iſt eine Maſſa bey Jena zu finden 166
HAlonitrum, iſt ein mineraliſch Saltz 268
Hefen im Moſt, was ſie ſeyn 301. ſeq.
Helmontii Meynung, daß alle Cörper endlich ins Waſſer verwandelt werden 168
Horn-Silber, luna Cornua, auf was Art es bereitet werde 10
JAponenſer, ob ſie dem Gold und Silber allerley imprimiren können 206
Jaſpides, rothe und grüne 379
Käſe mit Kalck gemiſchet, was er vor eine Härte zuwege gebracht 282
Kalck wächſet mit dem untergeſtreuetẽ Sande in eine felſichte Härte 164. Lebendiger, was er vor einer Art ſey 153. wie er in eine ſaltzichte conſiſtentz gebracht werde, 163 wie er hart werde, zum mauren, mit den Steinen 164. ſeine Härtung mit dem Sande bringet die Zumiſchung des Waſſers zuwege 164. wie er ſehr weiß gemacht werde 243. ob in ihm eine ſaltzichte diſpoſition ſey 279. ſeine Hartwerdung durch Eyerweiß, und Milchwerck 281. lebendiger Kalck, wie er vom Sale alcali differire 330
Kieſelſteine, wie ſie in Saltz zu bringen 162. Peireſcius hat obſerviret, daß ſie aus einer ſchleimichten Materie produciret worden 280. wie ſie aufgelöſet werden 316 ihre Schmeltzung in Glaß 386
Kohlen, warum ſie vom Spiritu Nitri nicht ſolviret werden

den 41. wie ſie in die Lufft verfliegen 158. wie ſie durchs Saltz in eine Flamme getrieben werden 295. aus denſelben und Erde hat einer verſprochen Kupffer und Zinn zu ſchmeltzen 391

Kunſt, was ſie bey denen ſubterraneis, wenn ſie mit der Natur verbunden iſt, verrichtet 87. ſeq. wie ſie von der Natur differire 89. ihr Inſtrument in die ſubterranea zu würcken iſt eine flüßig-dampfichte Bewegung 90. was ſie in denen mixtionibus vor der Natur vor einen Vorzug habe 93. ſeq. ſie verrichtet mehr durch die feurige Bewegung als die Natur 102

Kupffer, wenn es mit Flammen-Feuer agitiret wird, zerſtäubet in ein Pulver 109 ſeq. in ihm lieget ein zur Glaßwerdung geſchicktes principium 178. wie es ſchmeltze 183. wie von ihm das Arſenicum abgeſchieden werde 231. woher ſein Feuer-fähiges principium erkennet werde 253. ſolches hat einer verheiſſen aus Kohlen zu machen 391. wie es mit Feuer auszubrennen 397. wenn es verbrandt, wie es zu reduciren 399. wie es vom Schwefel aufgelöſet werde

LEtten, was vor einer Art es ſey 153

Lufft, gehet nicht ein in die Vermiſchung 48. 55. ſeq. wie ſie bey denen überhäufften Vermiſchungen concurrire 55. iſt eine Flamme zu formiren abſolut nöthig ibid. ob ſie zum Salpeter concurrire 58. ihre Bewegung dependiret von dem Antriebe der Wärme 94. was ſie vor eine Eigenſchafft mit den gemeinen Waſſer habe 184

MAterielles Principium, ob würcklich eines ſey, ſo denen irrdiſchen Vermiſchungen ihre Eigenſchafften gebe 177

Mathematiſche diſtinctiones, wie ſie von denen phyſicaliſchen diviſionibus unterſchieden 18

Meer, warum deſſen Geſchmack bitter-ſaltzicht ſey 186

Mennige, warum ſich ihr Gewicht in der calcination vermehre in der reduction aber mangele 179

Mercurification der Metallen, wie ſie nach Bechers Meynung geſchehe 42

Mercu-

Mercurificirendes principium, wie es differire von dem Feuer-fähigen principio 204. was es vor einer Art ſey 259

Mercurius ſublimatus und præcipitatus, auf was Art er gemacht ſey 10. Virgineus wird unter allen Mineralien alleine rein in ſeiner Minera gefunden 102. der lauffende, wie er der Feuchte mangele 153. wird auf dem Erdboden an wenig Orten lebendig gefunden 212 ob er aus Metallen und Mineralien zu machen 263

Metalle, wie nach Bechern ihre mercurification geſchehe 41. ſeq. ie tieffer ſie ſind, ie beſſer und häuffiger 77. ihre tractation iſt ſchon vor der Sündfluth den Menſchen bekandt geweſen 82. woher und wie ſie entſtehen 90. werden durch die Kunſt und nicht durch die Natur zu ihrer homogeneität depuriret und gebracht 102. ob ſie können deſtilliret werden 111. ob die Flüßigkeit und Schmeidigkeit unter dem Hammer ihnen ihre erdichte Art zerſtöre 111. woher zu demonſtriren, daß ſie erdicht ſeyn 113. 155. ſeq. wie die Feuchtigkeit von ihnen weggehe 155. ob ihnen die Vermiſchung des mineraliſchen Schwefels anhange 189. worinnen ihre reduction beſtehe 190. ob die Unedlen ordentlich in Edle zielen, oder zielen ſollen 210. 217. warum ſie nur in gewiſſen Gängen zu finden 211. ob ſie in denen ſubterraneis verborgen liegen 217. wie ſie der erdichten Art nahe kommen 231. ob ihre Verkehrung in Erde alleine denen Chymicis bekandt ſey 233. ob das acidum ſulphuris dieſelben vitreſcirend mache 241. was vor Proben ihrer Auflöſung ſeyn 244. ſeq. ob neue generiret werden 249. ob ſie aus bloſſen mixtis können formiret werden 267. wie ſie verbrennet werden 397. wie ihre conſiſtentz reduciret werde 399. welche durch ſulphur mit alcali gebunden ſolviret werden.

Metalliſche Schmeltzungen wie ſie geſchehen 28. ſeq.

Metall machendes principium, wie es differire vom Feuer-fähigen principio 204

Milch-Sachen, was ſie dem lebendigen Kalch vor eine Härte geben 281

Mineralia aus denenſelben, gleich als aus principiis, entſtehen die Animalia und vegetabilia 59. die meiſten und vornehmſten ſind erdichter Art 65. 151. ſeq. von erſt anfänglicher Grundvermiſchung iſt uns nichts wahrſcheinliches bewuſt 76. 79. ſeq. es wird eine Art der generation geſetzet, aber auch zugleich wieder verworffen 82. welche abartende zu nennen 123. ob neue generiret werden. Welche Saltze mineraliſch genennet werden 268. wie ſie generiret werden 272

Mineraliſche Adern, wenn ſie entſprungen 82. 91. woher und wie ſie entſprungen 90

Mineraliſches Reich, ob und wie es unterſchieden von denen vegetabiliſchen und animaliſchen 58. ſeq.

Mineren, welche compoſita zu nennen 9. ihre Striche und Gänge, ie tieffer ſie gehen, deſto beſſer und häuffiger Metall halten ſie 77

Mixta, was vor welche von Bechern alſo genennet werden 6. warum ſie nicht ſo leicht zu zertheilen als die compoſita 19. ihre principia können ſchwerlich gantz rein von einander geſchieden werden 19. ſeq. wie ſie geſchieden und aufgelöſet werden 20. ſeq. ſie fallen nicht unter unſere Sinnen 34. Ariſtoteles behandelt ſie in phyſicis nicht nach ihren Sorten 35. woher unterſchiedene Sorten derſelben entſtehen 49. unterirrdiſche beſtehen aus diverſen principiis 172. die metalliſche, ob ſie aus bloſſen ſalibus können formiret werden 267

Mixtion, was Becher durch dieſelbe verſtehe 11. was die Alten ſich davon vor einen concept gemacht 12. woher durch dieſe die Eigenſchafften der principiorum weggenommen werden 13. wie ſie der compoſition vorgehe 13. wie ſie aufgelöſet werde 27. ſeq. geſchiehet alſo gleich 31. was darzu erfordert werde 32. ob die 4. Elemente die Materie hierzu geben 43. wie die Elemente ihre Inſtrumente ſind 43. was ihre principia materialia ſeyn 48. warum die Lufft nicht in dieſelbe eingehe 55. ſeq. durch was vor Inſtrumente die alten können diſſolviret und die neuen angefangen werden 72. die erſt

Regiſter der fürnehmſten Sachen, welche in der Metallurgie vorkommen.

A.

Abäthmen 90
Abtreiben, deſſen raiſon 48 - 50. 102
Abtreibe-Kunſt 63. ſeq. was ihr Grund ſey 67. ſeq. 102, 103
Aeſcherung der Metalle 48. geſchiehet nicht ohne Lufft 48
Amalgamiren 4
Anſieden 87
Antimonium 125. ſeq. ſcheidet Gold von allen Metallen 65. wenn es mit ☽ vermiſcht, verraucht nicht ſo bald davon 98. wird von ☽ am beſten mit Salpeter geſchieden 100. was bey deſſen regulo zu mercken 131. deſſen Ertz zuſchmeltzen 37. 38. 129. 131. Diaphoreticum mit Kohlen zu reduciren 53
Antimonialiſche Ertze wie ſie zu tractiren 22. 27
Aquafort zum Scheiden muß gefället ſeyn 91. läſt im Scheiden beym Golde was guthes. 91. muß zum Scheiden nicht zu ſtarck ſeyn 92
Arſenicaliſchen Mineren wird beym röſten etwas zugeſetzet zur Figirung 22. Unreinigkeiten verrauchen am beſten im röſten, und wenn ſie in viel Bley getränckt werden 98
Ausgebranndte Metalle reduciren 50. 51. 52

B.

Beitzen der Ertze 23. 26. 27. 33
Berg-Bau, dabey werden keine Unterſuchungen der Urſachen, ſondern nur Handgriffe erfodert 3
Bley 112. ſeq. hat im Ausſchmeltzen eine Feuer-fähige Materie nöthig 31. was bey deſſen Ausſchmeltzung zu mercken 36. 37. 45. ſeq. Ertz zu Goßlar iſt ſchwer zu ſchmeltzen 45. was die raiſon, wenn es auf der Capelle gläntzet und ſtille ſtehet 48. wird mit Nitro verbrennet 50. ſcheidet Gold und Silber vom Kupffer 65. ſcheidet Gold und Silber von allen Metallen 66. Glaß zu reduciren 80. macht Kupffer ungeſchmeidig 108. Rauch macht das Gold ungeſchmeidig 109. deſſen Eigenſchafft gegen andere Metallen 116. nimt den Schweffel hurtig an, und wird faſt irreducibel davon 116. deſſen Verhaltung gegen den Schwefel 118
Blicken auf der Capelle 69
Blick-Silber 67
Borrax mit Nitro nimt alles Kupffer vom Silber 109
Brenn-Ofen in demſelben wird das Silber rein gebrand 69

C.

Capellen zum abtreiben 88. 89. von Schweins-Knochen rauben 90. müſſen weder Ritze noch Gruben haben 103
Clausthal, von dar werden Schlacken nach Goßlar geführet, da-

ſige Ertze zu ſchmeltzen 33
Coloriz 97
Crocus metallorum wird mit Kohlen wieder reduciret 53

D.

Darlinge was es ſeyn 72
Dörren und Seigern kan zugleich geſchehen 73
Durchgieſſen des Goldes mit Antimonio 74. deſſen raiſon 94
Duten was es ſeyn. 88

E.

EIſen 137. ſeq. hat im Ausſchmeltzen aus der minera eine Feuer-fähige Materie nöthig 31. ſo geſchmoltzen verträgt kein Waſſer 56. wird aus Leimen und Oel generiret 51. wird vom Bley durch bloſſes Feuer geſchieden 64. gehet nicht in Bley 67. 108. mit Golde vermenget macht es unſchmeltzbar 94. hat ſelten reinen Schwefel bey ſich 120. gediegenes iſt rar 120. iſt gegen Norden häuffig zu finden 121. Minera wenn ſie nicht rein wird von Magnet nicht gezogen 122. probieren im kleinen, iſt nicht viel daran gelegen 123. kan viel Schwefel anziehen 124
Erde, aus derſelben wird mit Oel Eyſen gemacht 51
Ertze ſo edel und dabey Antimonialiſch wild und wißmuthiſch erfordern langwierige Röſtung 27. werden durch allzuſtarcke Röſtung glaßachtig 27. recht und wohl zu gute machen 32

F.

FEinbrennen 67
Feuchtigkeit ſchadet dem geſchmeltzten Metall 55
Feuerfähig Principium mit Metallen zu vereinigen hat viel Nutzen 124
Fiegierung wie ſie geſchehe 95
Fiegier-Wercke 23
Fiegierungen der Ertze ſo Arſenicaliſch und Antimonialiſch 22. 23
Flammenfähige Materie iſt vom würcklichen Schwefel weit unterſchieden 24
Frieſchen wie es geſchehe 72
Friſch-Stücke im Seigern, was ſie ſeyn 71

G.

GAlmey deren Uhrſprung 41. 42. wird vom Kupffer durch Queckſilber geſchieden 111. wird zum Meßingmachen gebraucht 110
Garmachen 64
Gar-Ofen 36
Glaßachte Schlacken geben mit den Kohlen einen guten Zuſchlag zu Ertzen 32

Glette

Glette contribuiret zum Scheiden der Metalle 63. gibt denen Ertzen einen leichten Fluß 60
Glühen iſt bey extractionibus und Amalgamationibus derer Ertze offt nöthig 26
Gold, Mineren, ſo rein, können ohne Röſten gleich in Bley getrăncket werden 26.32. wird auch durch amalgamiren von Sand und Schlam ſepariret 26. Mineren, etliche ſo zwar gediegen, haben doch eine frembde Haut, und gehen ohne glühen nicht in den Mercurium, dergleichen das Armenicaniſche iſt. 26. wird durch Antimonium von allen Metallen geſchieden 65. wird vom Silber geſchieden, vermittelſt des Schwefels 66. iſt ſchwer zu reduciren, wenn es mit Eiſen oder Zinn vermiſcht worden 81. wird vom Zinn mit Schwefel reduciret 81.82. das mit Zinn Purpurfarbene niedergeſchlagene Gold wird mit Salpeter auch Glaſe zurecht gebracht 82. wenn es mit Hepar Sulphuris ſolvirt, reducirt ſich nicht leicht, doch mit Salpeter und Borrax 82. von Silber ſcheiden durch Aquafort 90. Gold-Probe 92. ſeq. wird vom Schwefel vermittelſt des Salis Alcali ſolviret und verăndert 94. leidet nichts vom Antimonio 95. wird vom Zinn unſchmeltzbar 95. ſo ſpröde, ſchmeidig machen 96. iſt der Verbrenligkeit und Glaßmachung zu wieder 96. Probe wie ſie geſchehe 97. wie deſſen Anfărbung zu machen 97
Gründe der metalliſchen Schmeltz- und Scheide-Kunſt 1.4.42.75. des Schmeltzens ſind dreyerley 42.44. ſeq. 53. des Abtreibens 48. ſeq. 67. ſeq. der metalliſchen reduction 46. 47. 79. ſeq. 81. ſeq. des Röſtens 24. ſeq. der Kupffer-Seigerung 70. ſeq. der Schmeltzung mit Kohlen 53

H.

Heerd, macht die Ertze leicht fliſſen 60
Hornſtein wird bey Wickerode zum Kupfferſchmeltzen genommen 33. kommet dem Fluß der Metalle zuſtatten 60
Hornwacken wiederſtehet dem Schmeltzen 60

J.

Inſchlit reducirt Zinaſche 51

K.

Kalck, wie er bey Ausſchmeltzung der Metalle mit raiſon anzuwenden 59
Kieſel ſo harte ſind, hindern das Schmeltzen 60
Klăre zu Capellen 103
Kohlen geben aus ihrer ſubſtance beym Schmeltzen einen materiellen Beytrag 30.31.81
Kupffer, wird ohne flammenfăhige Materie nicht aus ſeiner minera gebracht 31. Ertz, wie es recht rein auszuſchmeltzen 33.34.

 Ertze

Ertze müſſen nicht einen gar zu hohen Ofen haben. 34. werden beym erſten Schmeltzen nicht gleich rein, ſondern geben Kupfferſtein 35. Umſtände von groſſen Schmeltzungen 35. 36. Sauen wie ſie entſtehen 55. verführet Gold, wenn deſſen wenig dabey und zuletzt ſtarck getrieben wird 65. wird zu Glaſe, wenn es in geringer Quantität mit Bley vermenget iſt 67. Seigerung 70 - 76. ſeq. Probe und deren Umſtände 104. ſeq. führet Schwefel in groſſer Menge bey ſich 105. läſt den Schwefel ſchwer gantz fahren 105. wird nicht leicht in glaßigte Conſiſtence verwandelt 105. wenn es zu Kalck gebrant, iſt es ſchwer zu reduciren 106. zu deſſen Verbrennen contribuiret Bley 106. Proben können nicht aufs genaueſte geſchehen 107. wird ungeſchmeidig wenn es Bley bey ſich behält 108. deme ſein Silber benommen, ſchicket ſich nicht zu Meßing, was deſſen raiſon 108

L.

Leim mit zarten Sande vermiſcht, gibt denen Ertzen oft einen leichten Fluß 60

Lufft wird zum Röſten gantz frey erfordert 21. hat das Vermögen den Schwefel zu entzünden 24. contribuiret zur Aeſcherung der Metalle 48

Luna cornua ſoll das Bley mehr in ☽ transmutiren, als ſich darein reduciren 101. wird mit fetten Dingen reduciret 101. iſt rein von allem Kupffer, weil das Saltz oder deſſen Spiritus im præcipitiren kein Kupffer mit niederſencket 109

M.

Martialiſche oder Eiſenhaffte Verunreinigungen gehen vom Silber leichter als vom Golde 100

Mercurius 125. ſeq. wie er aus der minera gebracht wird 127

Mercurialiſch Principium, daß es durch eben nicht ſtarck Feuer ausgebrant, und durch das hefftige wieder ſolle reſtituiret werden; iſt wieder die Vernunfft 47

Mergel ſo Goldhaltig wie er zu tractiren 12

Meßing muß Kupffer haben, ſo noch ſein Silber hat 108. wie er gemacht werde 110

Metalle, wie ſie gehandelt werden, entweder auf Bergmans-Art; oder durch Feuer 2. erlangen im groſſen Schmeltzen durch die Kohlen ihre metalliſche conſiſtence 30. 31. 46. ſo weich ſind, was darbey zu obſerviren 36. haben eine Feuerfähige Materie 47. deren Verhältnis gegen den Schwefel 76. ſeq. laſſen ſich verändern, Gold aber am wenigſten 94. dieſe Veränderung iſt dasjenige was im Probieren davon geſchieden wird 94. die Erkäntnis dieſer Veränderung dienet, daß man die Mittel dargegen begreiffe 94. deren Zeugung 135

Metalliſche Gänge und deren Uhrſprung 134. ſeq.

Metalliſch Glaß kan mit Glaßartigen Bleyſchlacken reduciret werden 82

erſt anfängliche iſt uns nicht ſo bekandt als die nachfolgende 79. was die Wärme hierzu contribuire 96. was ſie eigentlich ſey 80. worinnen ſie eigentlich beſtehe 81
Mixtiones der Natur geſchehen von ohngefehr 89
Moſt, wie lange er brauſe 28. mit Waſſer diluirt, wird ſtumpff 304
Nahrung der Vegetabilien kommt aus der Erde 169
Natur, wie ſie von der Kunſt differire 88. durch was vor Inſtrumente ſie in die ſubterranea würcke 90. was die Kunſt vor einen Vorzug vor derſelben habe 102. wie derſelben die feurige Bewegung in ihren Lauff gantz unbekandt 103
Nebel, warum ſie eines ſtinckenden Geruchs ſeyn 186
Nitri ſpiritus, was er vor Metalle ſolvire 41
Nitrum, ob zu demſelben die Lufft concurrire 53. wie es entſtehe 130. iſt ein mineraliſch Saltz 268. wo es pflegt erzeugt zu werden 297. wird aus faulenden öhlichten Sachen generiret 356. entſtehet auch aus ſaltzicht-öhlichten 357
Ochra zu Goßlar giebt Kupffer 248. ſeq.
Oele, derſelben Bewegung entſtehet vom Antrieb der Wärme 93. ob in denenſelben eine Säure ſey 253
Ofenleim, wie er von Thon differire 100. aus demſelben kan Eiſen werden 212. ob in demſelben Eiſen verborgen liege 219
Paracelſi Tradition von Verwandelung des Eiſens in Bley 207
Peireſcius hat obſerviret, daß aus einer ſchleimichten Materie Kieſelſteine generiret worden 280
Peripatetici, was dieſelben ſich vor einen concept vom Feuer fingiret 180
Petroleum, Peter Oel, wenn es ins Waſſer gethan wird, ſo ſinckt es zu Boden 155
Phlogiſton oder Feuer-fähiger Theil, was er eigentlich ſey 53. deſſen erdichte Art, woher ſie zu beweiſen 189. ſie imprimiret denen mixtis eine averſion vor dem Waſſer 196. warum es vornehmlich mit denen Metallen zuſammen rinne 197. es dienet meiſtentheils dazu,

wenn die ſaltzicht-erdichten Dünſte in eine trockene mixtion ſollen reduciret werden 252
Phoſphorus wird durch bloſſes reiben entzündet 41
Phyſic, die gemeine, was ſie vornehmlich beziele 34. ihr vornehmſtes Fundament, anlangend die Theorie 50
Platonis Ausdruck, von der Bewegung und Ruhe, ob er wahr ſey 32. ſeq.
Principia derer Mixtorum können kaum recht von einander geſchieden werden 20. die erdichten ſind dreyerley Art 116. 172. deren Eigenſchafften werden durch die Vermiſchung hinweg genommen 14
Queckſilber, ſeine Bewegung dependiret von Anfall der Wärme 94. ob daſſelbe in Pfützen und saltzhafften Sümpffen verborgen liege 294
Regen, deſſen beſondere grünende Feuchtigkeit, woher ſie komme 186
Regnum minerale, vegetabile & animale ob und wie ſie unterſchieden 58
Regulus Antimonii wie und warum er, auf Kohlen gelegt, nicht rauche 182. wenn er durch Verbrennung calciniret, ob er mit alcali zu reduciren 192. wie er in Aſche gebracht werde 398
Reich, wer ſo zu æſtimiren 222
Reſinæ, Hartze, warum die von Spiritu Nitri nicht ſolviret werden 41
Rubrica, Röthelſtein, was ſie vor einer Art ſey 153. hat in ſich eine ſubſtantz, der Eiſen Mixtion am nächſten 227
Ruhe, woher ſie entſtehe, und was ſie ſey 34. ob es leichter das was in Ruhe lieget zu bewegen; oder das bewegte wieder zur Ruhe zu bringen 32
Ruß der flüchtige, oder Kühn-Ruß wie deſſen Flamme in die Lufft gehe 157. rußichter Rauch, was er vermöge in den ſandichten Gläſern 243
SAl Armoniacum, was es ſey 368. wie es den Regulum mit ſich nehme 369
Saltz aus was es beſtehe 50. ſeq. gehöret unter die Mineralien ſo abarten 123. wie es entſtehe 129. ſeq. enixum, woraus es werde 167. gemmæ oder Stein-Saltz und ge-

gemeines ſind Salia mineralia 268. Küchen-Saltz und gemeines, wie es differire 283. das gemeine iſt einer erdicht-wäßrichten Vermiſchung 292. was es bey den Kohlen vor Würckung bezeige 295. ob von denſelben ein ſpiritus zu deſtilliren 295. ſeq. volatile warum es in Urin generiret werde 297. warum es den faulenden Sachen beygefüget zu werden pfleget 297. Armoniacum, welches alſo genennet wird 368

Saltze, deren erdichte Art, woher ſie zu beweiſen 113. 155. ſeq. beſtehen aus Waſſer und Erde 113. ob ſie aus den concurſu des Waſſers und des æthers formiret werden 114. wie ſie in Erde zu verkehren 124. gehen mit erdichten Cörperlein zuſammen, und hangen ihnen an ibid. laſſen eine wäßrichte Vermiſchung zu 160. ob aus denſelben metalliſche Vermiſchungen können formiret werden 267. welche mineraliſch genennet zu werden pflegen 268. welches nativa oder ſelbſtgewachſene ſind 269. welche zu denen durch Kunſt gemachten zu rechnen 271. wie ſie gezeiget werden 271. ſeq. wie ſie in Erde zu verkehren 272. flüchtige woher ſie produciret werden 370

Saltzigkeit woher ſie entſtehe 62. woraus ſie beſtehe 113. urinoſe und weinichte wie ſie überwunden werde 371

Sand unter lebendigen Kalck geſtreuet gerinnet mit ihm zuſammen in eine ſteinichte Härte 100. 279

Säure, ob ſolche in Oelen ſey 253

Scheidung derer zuſammengeſetzten, wie ſie geſchehe 11. 37. des Goldes von Silber, wie ſie anzuſtellen 30

Schieferſteine bey Jlmenau ſind etliche einer leimichten Art gefunden worden 250

Schlage-Gold, ſiehe Gold.

Schmeltz-Kunſt was ihr Fundament ſey 109

Schmeltzung, metalliſche, wie ſie geſchehen 28. ſeq. warum bey dererſelben experimenten ſo viel Veränderungen vorgehen 29

Schwefel, aus was vor Raiſon er ein compoſitum zu nennen 9. wie er von ſeinem Feuer-fähigen Theil kan entbunden und mit demſelben wieder vereiniget werden

den 12. woher zu ſchlieſſen, daß in ihm ein Feuer-fähiger Theil ſey 40. woher er ein mineral ſey 68. mit verſchloſſenem Feuer wird ſeine Mixtion nicht aufgelöſet 109. er gehöret zu denen abgearteten Mineralien 123. ob er würcklich durch Kunſt zu machen 140. ſeq. der gemeine, wie er das Gold im Fluſſe ſolvire 144. hat ſeine Feuchtigkeit 153. ſeinen Cörper und Gewichte conſtituiret das acidum 189. deſſen künſtliche Zeugung wie ſie geſchehe 189. wie kräfftig würckend er ſey, wenn er mit alcali verbunden.

Schwefelicht principium, wie es in die mineraliſchen und metalliſchen Mixtiones eingehe 397

Schwefelichte experimenta 397

Scientificum, was man alſo benenne 138. ſeq.

Silber, wie das Gold von demſelben zu ſcheiden 30. iſt leichter zu generiren als in unterſchiedene principia zu zerlegen 173. wie es aus Bley zu machen 176. Horn-Silber, luna cornua 10

Sinnen, darein fallen nicht die mixta und compoſita 34

Smirgel, des Spaniſchen extract, wie er ſo genau ſich mit dem Golde verbinde 392

Spiritus Nitri, was vor Metalle er ſolvire 40. ſeq. Salis ob und und wie er könne deſtilliret werden 295. ſeq. Beweiß von deſſen Flüchtigkeit 366. Sulphuris was ſo genennet wird. Derer ſaltzichten ihre Bewegung dependiret von der Wärme 93

Steine, von unterſchiedenen Farben 379. reichen denen Metallen eine beqveme Mutter dar 380. werden durch Antimonium reſolviret 381

Superdecompoſita was Becher dadurch verſtehe 10. woher ſolche unterſchiedliche Superdecompoſitiones nach Bechers Meynung entſtehen 41

Thau, deſſen beſondere vegetirende oder befeuchtende und treibende Fruchtbarkeit, woher ſie komme 186

Thon, in wiefern er von Ofenleim differire 101

Trockene, welche alſo genennet werden 152

Trockenheit, wie ſie eine Eigenſchafft der Erde ſey 121

VEgetabilia aus was vor principiis ſie beſtehen 58. nehmen ihr Nutriment aus der Erde 59. 169. wie

Metallurgie hält 2. Theile in ſich 2. ſeq.
Mineren werden anders tractiret, wenn ſie reich, als wenn ſie arm ſind 4. deren doppelte Bereitung 4; 16. ſeq. werden faſt alle geröſtet 25

N.

Naſſe Scheidung 90. in derſelben bleibt beym Golde vom Aquafort in reſt, ſo was beſonderes iſt, und nicht von der Fällung des Aquaforts kommet 91

O.

Ofen zum Schmeltzen, wie ſie beſchaffen seyn müſſen nach Unterſchied der Metalle und Ertze 34. 35. &c.

P.

Pech reducirt Zinaſche 51
Probieren eines ieden Metalles 83. ſeq. deſſen unterſchiedene Vorbereitungen 84. allgemeine Zuſätze darzu, bey iedem Metall, 84. 85. ſeq.
Probier-Gefäſſe, ſind zweyerley 88
Puchen 4

Q.

Quartz wenn er weich, wird denen Metallen als Fluß zugeſchlagen 60
Queckſilber wird von Metallen nur durch Feuer geſchieden
Quick-Mühlen 4

R.

Rauberiſche Mineren wie ſie zu tractiren 22. 23. ſeq.
Reduction der Metalle 46. 97. ſeq. geſchiehet nicht durch gröſſe des Feuers, ſondern durch die Feuerfähige Materie der Kohlen 47. 81. vitri metallici 82. des Goldes ſo mit Eiſen oder Zinn vermiſcht 81. des Goldes wenn es mit Hepar Sulphuris vermiſchet 82
Regulus Antimonii wird vom Golde durch Verblaſen geſchieden 64
Röſtungen deſſen Nutzen 16. wie es geſchehe 18. 19. ſeq. deſſen Grund und fundament 24. ſeq. ſind zweyerley, die erſten haben geringe Feuer und wenig Lufft 24. die andern brauchen mehr Feuer und mehr Lufft 25. langwierige ſind gut vor Antimonialiſche und Wißmuthiſche Ertze, ſo an ſich edel ſind 27. langes und gelindes Röſten was es vor Nutzen hat 27
Röſte Städte wie ſie beſchaffen 20

S.

Saale, in dieſelbe flieſt ein Bach aus dem Schwartzburgiſchen ſo Gold führet 12. 13
Saltze erweiſen im Schmeltzen guten effect 61
Sauen 25. von Kupffer woher ſie entſtehen 55
Scheidekunſt, deren Umſtände und Gründe 4. ſeq. was dabey vor Arbeiten vorkommen 4. ſeq. der Metalle 63. ſeq.
Schiefer haben viel Schwefel und öfters auch Bergwachs 20. wie ſie geröſtet werden 20. ſeq.
Schlacken ſo reichhaltig zu guthe zu machen 55. wenn ſie lange flieſſen ſo ſeigern ſie das Metall rein 55. kommen denen Metallen zum Fluß zu ſtatten 60
Schlichziehen 4
Schmalte ibid.
Schmeltzen wie es geſchehe 5. deſſen Umſtände 28. 44. beruhet mehr auf Erfahrung als auf Gründen 29. deſſen eigentliche Beſchaffenheit 30. deſſen Gründe und was dabey zubeobachten iſt dreyerley 44. ſeq. mit Kohlen, was deren Grund 53. mit Zuſatz was es vor Beſchaffenheit habe 57. wird ordentlich mit Kohlen verrichtet 30
Schwartza im Schwartzburgiſchen hat einen Bach ſo Gold führet 12
Schwartze Fluß deſſen Mixtion 52. 53. an deſſen ſtatt kan Sal Tartari mit Weinſtein, ſo zur Schwärtze calcinirt iſt, dienen 86
Schwartz Kupffer 35
Schwefel raubet mit groſſem Feuer die Metalle 19. macht die Metalle ungeſchmeidig 19. wird in Goßlar unter dem Röſten erhalten 21. iſt von der Flammenfähigen Materie unterſchieden 24. ſeparirt Kupffer vom Eiſen 61. 62. deſſen Würckung bey Metallen 62 deſſen Verhältnis gegen die Metalle 76. 102
Schweflichte Kieſſe oder Marcaſitten zu Zuſchlägen brauchen 61
Seiffen-Erde 12
Seigern der Ertze 23. des Silbers vom Kupffer 70. ſeq. des Silbers vom Kupffer, wenn das Kupffer ſchon rein iſt, geſchiehet mit Schaden 70
Silber, wird durch Bley einträncken ausgeſchmoltzen 31. läſt ſich zu ſtaubichter Zerſtreuung nicht bringen 68. hat ſtarck Feuer zum Schmeltzen nöthig 68. kan nicht gantz rein von Kupffer befreyet werden 69. Probe 92. Mineren, einige in Meiſſen, erfordern Schwefel-Ertze zum Schmeltzen 62. was ſich vor Veränderungen dabey finden 98. wenn es mit Zinn vermiſcht wie ihm zuhelffen 99. bekomt von der præcipitation des Saltzes, Spiritus Salis oder Salis Armoniaci eine Flüchtigkeit 101. Horn-Silber ins Bley getragen ſoll mehr das Bley in Silber verwandeln, als ſich davon reduciren 101. deſſen Verhaltung gegen den Schwefel und ſaltzichte ſolventia 102
Spießglaß Ertz tractiren 37. 38

Spor-

Sporſtein 36
Stahl wie er zu machen 24
Stampffen 4

T.

Taub werden die Ertze nicht leichte durchs Röſten gebrant 25. wohl aber im Schmeltzen wenn das Feuer zu ſchwach 25
Thonichte Arthen wiederſtehen dem Schmeltzen. 61
Treib-Scherben 88

U.

Verſauen 25. 55
Veränderungen der Metalle haben ſtatt am wenigſten aber des Goldes 94. des Silbers 98
Vitriolum aus Kupffer 22
Vitrum Antimonii mit Kohlen reduciren 53. metallicum kan mit Glaßartigen Schlacken reducirt werden 82
Unreines Schmeltzen 55
Unvollkommene Metalle werden leicht durchs Feuer zerſtöret und verbrennet 32. wie deren Methode zuguthe zu machen. 32. ſeq. erdulden veränderungen 94. 98
Urin-Saltz verräth das Kupffer 109
Urſachen der Scheidungs-Arbeiten 75. der Kupfferſeigerung 77. 78. des Abtreibens 48 - 50. 67. ſeq. 102. 103
Urſprung der Metalliſchen Gänge 133. ſeq.

W.

Waſchen wird gebraucht kleine Theilgen Gold entweder aus Sand, fetten Mergel oder Seiffen-Erde zu bringen 12. wird im Schwartzburgiſchen häuffig tractiret 12. wie es geſchehe. 13. 14. wird auch zur Reinigung des Berg-Zinobers gebraucht 15
Waſch-Gold als ein Gerſten-Korn iſt als was rares im Bach Schwartza gefunden 14. wo es zu finden 18
Wißmuth tractiren 37. iſt offt reich von Silber 38
Wißmuthige Ertze zu tractiren 27. 37

Z.

Zinn 112. was bey deſſen Schmeltzung zumercken 36. 37. 45. 46. Aſche wird mit Inſchlitt Oel oder Pech reduciret 51. wird mit Salpeter verbrennet 51. bleibet nicht im Bley 67. macht das Gold unſchmeltzbar 94. wenn es als ein Kalck mit Silber und Gold vermiſchet, ſo hindert es das Schmeltzen 99. Rauch macht Silber ungeſchmeidig 109 Und Bley vertragen ſich nicht 114. wenn es aus der Aſche reduciret worden, iſt es ſehr verän-

verändert 114. was es bey andern Metallen würcke 114. Proben werden ſo genau nicht genommen 115. wie es auf Gold und Silber zu probiren 115. Probe, wie ſie geſchehe 115

Zinck zu tractiren 37. 38. ſeq. hat einen wunderbahren Uhrſprung 38. 39. 40. hat keinen beſondern Gang 41. auſſer auf dem Rieſen-Gebürge 41

Zinnober läſt ſich durch Waſchen nicht wohl reinigen 15. wie der Mercurius daraus zu bringen 128. wie er zu machen und zu reinigen 128. 129

Zuſatz hat im Schmeltzen bey Berg-Leuten einen doppelten Verſtand 58. was die erſten Zuſätze ſind da man aufs Schmeltzen ſiehet 58. 60. ſeq. was die andern ſeyn 58. 59

Zuſchläge im Schmeltzen geben dem Ertz eine Grund-Materie zu ſeiner gehörigen conſiſtence 30. heiſſen diejenigen Dinge, ſo das Schmeltzen unmittelbar befördern 58

ſie von denen ſubterraneis differiren 62. zu dieſen iſt die aggregation abſolut nöthig 63. wie das Waſſer zu ihrer Mixtion concurrire 67
Verbindung, wie ſolche nach der Meynung derer Philoſophorum corpuſcularium geſchehe 11. ihre ſeparation wie ſie geſchehe ibid.
Verbrennligkeit, ob ſie die erdichte Art der Metalle zerſtöre 157
Vitriola, auf was Art ſie compoſita ſeyn 10. gehören zu dem Saltz 268
Uberirrdiſche principia, welche es nach Bechers Meynung ſeyn 53
Unterirrdiſche, was ſie nach Bechers Meynung vor principia haben 53. wie von dieſen die vegetabilia und animalia unterſchieden 63. die meiſten und vornehmſten ſind erdichter Art 65. 110. ſeq. 151. ſeq.
Urin warum er fruchtbar ſey ein ſal volatile zu generiren 297
Wärme, von dieſer kommt die Flüßigkeit des Waſſers 93. ohne dieſe würde die Lufft gantz ungeſchickt ſeyn 95. deren Nutzbarkeit bey denen Vermiſchungen und Auflöſungen 96
Waſſer, ob es abſolut ſeinem Weſen nach flüßig ſey 43. es giebt vielerley Sorten deſſelben 48. iſt nöthig zur Criſtalliſation 56. wie es concurrire zur animaliſchen und vegetabiliſchen Vermiſchung 67. ſeine Flüßigkeit dependiret von der Wärme 93. aus denen trockenen Mineralien iſt es nicht zu erwarten 111. wie es denen unterirrdiſchen Cörpern könne angerechnet werden 123. ſeq. wie es in einer Mixtion zu conſtituirung einer trocknen Erde concurrire 124. eine groſſe Qvalität deſſelben in einen Criſtall verkehret 118. es dringet in die degenirten Mineralien ein, oder zerſtöret diejenigen, welche noch beſtändig ſind 123. wie es die mineraliſche Erde degeneriren mache 130. ſeine weſentliche Eigenſchafft iſt die Feuchtigkeit 152. ohne die Wärme iſt es mehr trocken als feuchte ib. es iſt nicht ſo ſchwer als die Erde 154. es iſt den unterirrdiſchen Cörpern ein-

eingemiſcht 159. wie es in dem lebendigen Kalck würcke 163. ob alle Cörper endlich in bloſſes Waſſer reſolviret werden 168. was es vor eine Eigenſchafft mit der Erde gemein habe 184. etlicher Waſſer Fäulung, warum ſie riechend ſeyn 186. deſſen Vereinigung mit erdichten Sachen iſt ſehr feſt 168

Wein, wird aus dem Moſte in einem Tag nicht gut 30. wie er in Eßig gehe 302. in wie weit er von der Fäulung frey ſey 357

Weinhaffte fermentation wie ſie geſchehe 28

Wiſſenſchafft, phyſicaliſche kan durch bloſſe experimente nicht zuwege gebracht werden 193

Zertheilung derer phyſicaliſchen Cörper in mathematiſche Puncte ohne Quantität iſt ein figmentum 12. ſeq. geſchiehet nicht in infinitum auſſer nur im Gehirn 14. reelle wie ſie geſchehe 16. was vor Inſtrumente darzu erfordert werden ibid. derer mixtorum, woher ſie ſo ſchwer, und derer compoſitorum, woher ſie ſo leichte 19. wie in dieſer die Inſtrumente anzuwenden 21

Zerſtörung des einen iſt eine Gebährung des andern 20

Zinck, ob deſſen ſubſtantz in Bley wegzunehmen 230

Zinn, durch Flammen-Feuer beweget, wird Aſche 109. ſeq. ob es, nachdem es durch Brennen zur Aſche worden, mit alcali zu reduciren 193. iſt mit einer arſenicaliſchen ſubſtantz adulteriret 230. einer hat verheiſſen ſolches aus Kohlen zu produciren 391. wenn es verbrennet, wie es zu reduciren 399

Zinnober iſt ein compoſitum 10. ſeine Theile können nach eigenem Gefallen ſepariret und conjungiret werden 11

Zuſammenſetzung wie dieſelbe die Mixtion übertreffe 13. warum die Lufft nicht in dieſelbe eingehe 55. ſeq.

Zuſammenwachſung der erſten, was ihr erſtes Fundament ſey 119. ſeq.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Stahl, Georg Ernst,

Hn. George Ernst Stahls, Königl. Preußischen Leib-Medici und Hof-Raths, Anweisung zur Metallurgie, Oder der metallischen Schmeltz- und Probier-Kunst Nebst dessen Einleitung Zur Grund-Mixtion Derer unterirrdischen mineralischen und metallischen Cörper ; Alles mit gründlichen Rationibus, Demonstrationibus und Experimentis nach denen Becherischen Principiis

Leipzig 1720

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Phys 1208#(Beibd.
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11274951-2
VD18 14550334-005